THÈSE

POUR LE DOCTORAT

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. D. LANDOUZY
Professeurs	MM.
Anatomie	NICOLAS
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	GARIEL
Chimie organique et chimie générale	GAUTIER
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générale	ACHARD
Pathologie médicale	WIDAL DEJERINE X.
Pathologie chirurgicale	Pierre MARIE
Anatomie pathologique	PRENANT
Histologie	HARTMANN
Opérations et appareils	POUCHET
Pharmacologie et matière médicale	GILBERT
Thérapeutique	CHANTEMESSE
Hygiène	THOINOT
Médecine légale	CHAUFFARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie	ROGER
Pathologie expérimentale et comparée	HAYEM
Clinique médicale	DIEULAFOY DEBOVE LANDOUZY
Maladies des enfants	HUTINEL
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	Gilbert BALLET GAUCHER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	RAYMOND
Clinique des maladies du système nerveux	Pierre DELBET QUENU
Clinique chirurgicale	RECLUS SEGOND
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	N.
Clinique d'accouchement	BAR PINARD RIBEMONT DES SAIGNES
Clinique gynécologique	POZZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON
Clinique thérapeutique	A. ROBIN

Agrégés en exercice.

MM.

AUVRAY	CUNÉO	LAUNOIS	NOBÉCOURT
BALTHAZARD	DEMELIN	LECÈNE	OMBREDANNE
BRANCA	DESGREZ	LEGRY	POTOCKI
BEZANÇON Fern.	DUVAL Pierre	LENORMANT	PROUST
BRINDEAU	GOSSET	LŒPER	RENON
BROCA André	GOUGET	MACAIGNE	RICHAUD
BRUMPT	JEANNIN	MAILLARD	RIEFFEL
CARNOT	JEANSELME	MARION	SICARD
CASTAIGNE	JOUSSET André	MORESTIN	ZIMMERN
CLAUDE	LABBÉ Marcel	MULON	
COUVELAIRE	LANGLOIS	NICLOUX	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1912 — THÈSE — N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

KLEFSTAD-SILLONVILLE

RECHERCHES STATISTIQUES

SUR

L'ÉTIOLOGIE DU CANCER

Président : M. ACHARD, *Professeur*

PARIS

A. LECLERC, ÉDITEUR

19, RUE MONSIEUR-LE-PRINCE, 19

1912

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR ACHARD

Médecin des hôpitaux

A Monsieur LE NOIR

MÉDECIN DE L'HOPITAL SAINT-ANTOINE

Qui a été pour nous autant un ami qu'un maître et auprès duquel nous avons beaucoup appris pendant une de nos années d'externat.

A M. BERTILLON

CHEF DES TRAVAUX STATISTIQUES DE LA VILLE DE PARIS

Auquel nous sommes heureux d'exprimer notre reconnaissance pour avoir bien voulu mettre à notre disposition tous les documents nécessaires à notre travail.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

M. le Professeur BERGER (*in memoriam*)

M. le Professeur DIEULAFOY (*in memoriam*)

M. le Professeur RECLUS

MM. CAMPENON, Anselme SCHWARTZ, SAVARIAUD, DOLERIS, FUNCK-BRENTANO, CATHALA DUBRISAY, BRAULT, LABADIE-LAGRAVE, CROUZON, LEGRY, LEREBOULLET, APERT, NETTER, RIST, THIBIERGE, RAVAUT.

INTRODUCTION

L'étude des nombreuses statistiques du cancer, parues en tant de pays depuis quelques années, est-elle capable d'éclairer le problème ardu et troublant de l'étiologie des néoplasies malignes ?

Après une période d'enthousiasme et d'espoir vite déçus, la majorité des cliniciens et des statisticiens ne semble plus attendre de l'étude des statistiques ce qu'on était en droit d'en espérer il y a dix ou vingt ans. Que d'objections ne peut-on pas adresser aux statistiques ! Elles sont toujours imparfaites dans leur rédaction, il y a des erreurs inévitables qui faussent leur valeur intrinsèque ; d'un pays à l'autre, elles ne sont pas exactement comparables, car elles omettent de parti pris un grand nombre de circonstances qui font varier les phénomènes qu'elles étudient. S'il s'agit, par exemple, de la mortalité cancéreuse d'un pays, elles font trop souvent abstraction du sexe, de l'âge moyen, de la constitution d'âge des habitants ; si elles ne portent que sur la mortalité cancéreuse en général, elles ne donnent aucune idée de la fréquence respective de chacun des cancers qui lèsent les différents organes ; et elles nous donnent un nombre représentant bien la somme des divers cancers mais qui peut réunir des phénomènes pathologiques disparates. Les données elles-mêmes sur lesquelles sont établies les statistiques sont très sujettes à caution et ne sont pas comparables d'un pays à l'autre :

suivant l'état de l'organisation médicale d'un pays et suivant les coutumes de son état civil, les causes de décès qu'examinent les statisticiens auront été bien ou mal diagnostiquées et enregistrées. Mais en dehors de leur valeur objective, les statistiques possèdent une valeur subjective qui varie suivant l'état d'esprit, les idées préconçues, l'éducation médicale de ceux qui veulent en tirer des conclusions s'appliquant aux faits ; des mêmes chiffres on peut tirer des conclusions contraires et rien n'est plus périlleux que d'établir une hypothèse sur de seules données statistiques. L'interprétation des statistiques doit donc toujours être provisoire et c'est par la clinique ou par l'expérimentation qu'une hypothèse de ce genre sera contrôlée et reconnue vraie.

Ces réserves faites, il serait injuste et illogique de retirer toute valeur aux statistiques, surtout si elles sont établies sur de grands nombres, car elles se complètent et se corrigent les unes les autres lorsqu'elles sont nombreuses, et s'il est vrai qu'elles comportent en elles-mêmes beaucoup d'éléments d'erreur, elles se précisent et se perfectionnent d'année en année : celles d'il y a dix ans étaient beaucoup plus estimables que les premières, et celles d'aujourd'hui sont encore plus précieuses. Dans chaque pays un grand effort a été fait pour donner aux statistiques officielles toute l'ampleur voulue et les rendre comparables par delà les frontières. Il faut regretter néanmoins qu'en France nous soyons en retard sur les Pays-Bas et l'Angleterre, notamment, qui ont des statistiques officielles très détaillées et dont l'une remonte à plus de soixante ans ; de plus certaines grandes villes de France restent à l'écart du progrès : si Paris, Lille, Orléans, Nancy, Grenoble et d'autres ont des statistiques assez détaillées, Lyon, Marseille et Bordeaux n'ont que des statistiques rudimentaires. Depuis l'année 1906, la statistique sanitaire des

communes de France englobe les décès des communes de moins de cinq mille habitants, ce qui permet de dresser des tableaux complets pour les départements, mais la nomenclature des décès enregistrés est encore la nomenclature abrégée qui ne comporte qu'une trentaine de causes de décès et qui ne tient pas compte de la localisation des cancers : il reste donc beaucoup à faire chez nous pour nous mettre au niveau des pays plus avancés à ce point de vue. Mais en général les statistiques françaises et étrangères offrent des matériaux suffisants pour qu'on puisse s'en servir dans la recherche de l'étiologie du cancer.

Nous diviserons notre travail de la façon suivante :

Dans une première partie nous examinerons en détail un certain nombre de statistiques actuelles du cancer ; nous comparerons celles des campagnes avec celles des villes, puis celles des villes entre elles, enfin celles des états entre elles.

Dans une seconde partie nous examinerons quelques statistiques anciennes que nous comparerons aux statistiques récentes. Nous rechercherons si certains cancers s'accroissent et si d'autres diminuent réellement, et quelles sont les causes possibles d'un accroissement ou d'une diminution des cancers.

Dans une troisième partie nous rechercherons s'il y a des causes prédisposant au cancer et quelles sont les indications que peuvent fournir les statistiques à ce sujet.

PREMIÈRE PARTIE

ÉTUDE DES STATISTIQUES ACTUELLES

CHAPITRE PREMIER

Fréquence comparée du cancer dans les villes et dans les campagnes

De la comparaison des statistiques actuelles des divers pays il résulte deux faits extrêmement importants. Le premier fait consiste en ce que le cancer n'a pas la même fréquence ni dans les divers états, ni dans les diverses régions d'un même état, ni dans les différentes villes d'une même région, ni dans les différents quartiers des grandes villes, ni dans les différentes professions d'une même population.

Le deuxième fait consiste en ce que non seulement le cancer pris en bloc ne conserve pas la même fréquence dans les divers milieux où on l'étudie, mais les cancers de chaque organe ont une fréquence variable selon ces milieux.

Ces différences de fréquence sont-elles purement statistiques ou correspondent-elles bien à la réalité ? Il ne peut y avoir le moindre doute sur cette question : il est certain, comme nous le montrerons plus loin, que les différences indiquées par les statistiques expriment des faits réels, c'est-à-dire qu'elles sont en grande partie indépendantes de l'état

des connaissances médicales et des habitudes de l'état civil de chaque pays. Bien entendu nous n'envisageons que les statistiques des pays civilisés et nous ne nions pas que même dans ceux-ci l'organisation médicale et administrative ait réellement une certaine influence sur la fréquence des cancers.

Nous allons comparer les mortalités cancéreuses des villes et celles des campagnes dans certains états pour montrer que les différences qu'elles présentent sont bien réelles.

On a souvent prétendu que la faible mortalité cancéreuse des campagnes par rapport à celle des villes était due à l'infériorité de leur organisation médicale. Mais s'il est des campagnes très pauvres en cancers, il en est d'autres qui sont riches en tumeurs malignes, et ce fait est à rapprocher de l'existence de grandes villes très peu cancéreuses à côté de grandes villes très cancéreuses.

Voici quelques exemples qui font ressortir les grandes différences qu'il y a entre les villes à ce sujet. En 1909, à Marseille, seconde ville de France, la mortalité cancéreuse n'est pas supérieuse à 63,9 sur 100 000 habitants, à Toulouse elle est de 39,4 ; en 1905, elle est de 27,1 à Rio de Janeiro ; à Naples à la même époque elle est de 54,6, à New-York de 71,4, à Chicago de 59,0. Nous pourrions multiplier ces exemples, et en face de ces villes assez épargnées malgré le chiffre élevé de leur population, en citer un grand nombre très atteintes par le cancer : Boulogne-sur-Mer, 175 sur 100 000 habitants, Saint-Etienne, 198, Rouen, 174, Nancy, 138, Orléans, 151, Reims, 155, Dijon, 129, Zurich 138, Harlem 150, Lyon 145, Munich 160, Copenhague 154.

De quel droit prétendre que les différences de mortalité cancéreuse sont réelles dans les villes et factices dans les campagnes ? S'il y a des causes capables de déterminer le degré de fréquence du cancer dans les diverses villes, n'ont-

elles aucun effet sur celui qui règne dans les divesres campagnes ? Comment oublier que le cancer a ses causes comme toutes les autres maladies et que leurs effets sur les organismes humains, variant suivant les divers milieux où elles s'exercent, se traduisent par des mortalités différentes ?

1° En France.

La faible mortalité cancéreuse de certaines campagnes s'accompagnent parfois d'une mortalité plus faible encore des villes voisines. C'était le cas en 1908 de certains départements français (Haute-Marne, Tarn, Pyrénées-Orientales, Haute-Garonne, Cantal, Dordogne, territoire de Belfort), ce fait tend à montrer que les diagnostics mortuaires ne sont pas établis d'une façon plus défectueuse dans les campagnes que dans les villes des régions citées. Dans seize départements français, comprenant une population de douze millions d'habitants, le cancer est en 1908 aussi fréquent dans les communes de moins de cinq mille habitants que dans les villes de plus de cinq mille habitants.

C'est ce que montre le tableau suivant où les premiers chiffres indiquent la mortalité des villes et les seconds celle des campagnes (**30**).

Seine	119	120	Tarn	25	33
Oise	97	126	Pyr.-Or.	13	31
Pas-de-Calais	74	81	Haute-Gar.	44	49
Nord	101	102	Drôme	58	68
Somme	149	157	Cantal	26	29
Ardennes	88	93	Dordogne	24	28
Seine-et-Marne	110	124	Vendée	90	92
Haute-Marne	38	52	Yonne	82	93
Tre de Bel.	17	33			

Dans d'autres départements il y a presque égalité.

	Villes	Campagnes
Lot-et-Garonne	52	48
Eure	94	92
Corrèze	48	42
Landes	43	42
Bches du Rhône	65	55
Manche	67	57
Meuse	81	71
Nièvre	75	67
Eure-et-Loir	125	100
Haute-Savoie	56	45
Var	51	45

Sous prétexte qu'il y a égalité entre le cancer des villes et celui des campagnes dans seize départements, peut-on en conclure que les diagnostics y sont mieux faits que dans les départements où l'inverse est constaté ? Aucunement, car nous allons voir que ceux où le cancer rural est plus fréquent que le cancer urbain n'ont pas d'organisation médicale et d'état civil plus avancés que les départements voisins où le cancer urbain est au contraire plus fréquent. Voici les départements où l'on rencontre les deux ordres de faits indiqués : nous plaçons en regard de ceux où prédomine le cancer rural les départements voisins dans lesquels au contraire prédomine le cancer urbain.

Mortalité cancéreuse, en 1908, (**30**), sur cent mille habitants :

Villes	Campagnes		Villes	Campagnes
Ardennes	88.....93	Meuse	81.....	71
		Meurthe-et-Moselle	113.....	60
		Haute-Marne	146.....	91
		Aisne	159.....	100
Nord	101.....102	Aisne	159.....	100
Oise	97.....126	Seine-et-Oise	134.....	105
		Seine-Inférieure	156.....	108
		Aisne	159.....	100

	Villes	Campagnes		Villes	Campagnes
Hte-Marne	38	52	Aube	119	93
			Marne	146	91
			Vosges	72	52
			Côte-d'Or	148	80
Vendée	90	92	Deux-Sèvres	116	60
			Loire-Inférieure	91	59
			Charente-Inférieure	80	50
Yonne	82	93	Loiret	174	101
			Nièvre	75	67
			Côte-d'Or	148	80
			Aube	119	93
T. de Belf.	17	33	Vosges	72	52
			Haute-Saône	63	36
			Doubs	139	50
S.-et-M.	110	124	Aisne	159	100
			Seine-et-Oise	134	105
			Loiret	174	101
			Aube	119	93
			Marne	146	91
Eure	94	92	Seine-Inférieure	156	108
			Calvados	117	72
			Orne	101	80
			Eure-et-Loir	125	100
			Seine-et-Oise	134	105
Somme	149	157	Seine-Inférieure	156	108
			Aisne	159	100
Drôme	58	68	Ardèche	92	37
			Vaucluse	75	52
			Hautes-Alpes	38	24
			Isère	130	72
Hte-Gar.	44	49	Gers	95	36
			Hautes-Pyrénées	39	26
			Ariège	65	29
			Aube	67	39
			Tarn-et-Garonne	43	19

	Villes	Campagnes		Villes	Campagnes
Pyr.-Or.	13	31	Aude	67	39
			Ariège	65	29
Cantal	26	29	Puy-de-Dôme	91	51
			Corrèze	48	42
			Lot	42	21
			Aveyron	28	12
			Haute-Loire	99	32
Tarn	25	33	Aveyron	28	12
			Tarn-et-Garonne	43	19
			Aude	67	39
			Hérault	66	32
Landes	43	42	Gironde	98	36
			Lot-et-Garonne	52	48
			Gers	95	36
			Basses-Pyrénées	115	46

Il ne peut faire de doute à la lecture de ce tableau qu'il n'y a pas de différences suffisantes dans l'organisation médicale et administrative des départements voisins comparés pour expliquer la plus grande fréquence du cancer tantôt dans les villes tantôt dans les campagnes : par exemple, il est absolument impossible d'accorder au département de Seine-et-Oise une moins bonne organisation médicale et administrative qu'à celui de l'Oise malgré la supériorité du cancer rural dans ce dernier.

Si nous admettons qu'en France les différences de fréquence du cancer dans les villes sont réelles, comment ne pas admettre que les campagnes de certaines départements soient pauvres et d'autres riches en cancer ? Nous pouvons constater très souvent de grosses différences dans la mortalité cancéreuse des villes de plus de cinq mille habitants dans des départements voisins, comment dès lors ne pas admettre de pareilles différences dans la mortalité cancéreuse rurale

de départements voisins ? Voici un certain nombre de départements voisins groupés par régions et dans lesquels on relève des fréquences de cancer urbain très différentes aussi bien en 1908 (premier chiffre) qu'en 1909 (second chiffre).

Cancer dans les communes de plus de 5.000 habitants.

		Seine-Inférieure	135.....156
		Somme	157.....149
Eure	81.. 94	Seine-et-Oise	133.....134
Orne	79..101	Eure-et-Loir	166.....125
		Sarthe	148.....145
		Mayenne	148.....160
		Seine-Inférieure	135.....156
P.-de-Cal.	75.. 74	Somme	157.....149
Nord	104..101	Seine-Inférieure	135.....156
Seine	115..119	Aisne	144.....159
Ardennes	78.. 86	Aisne	144.....159
Meuse	76.. 81	Marne	142.....146
		Aube	123.....119
H.-Marne	33.. 38	Aube	123.....119
Yonne	90.. 82	Côte-d'Or	155.....148
		Loiret	178.....174
Hte-Saône	53.. 63	Doubs	126.....139
Jura	86..104	Côte-d'Or	155.....148
		Mayenne	148.....160
M.-et-L.	119.. 90	Sarthe	148.....145
Loire-Inf.	91.. 91	Loir-et-Cher	159.....135
Ille-et-Vil.	96..100	Indre-et-Loire	160.....148
Tarn-et-G.	25.. 43		
H.-Gar.	38.. 44	Gers	110..... 95
Landes	78.. 43	Basses-Pyrénées	115.....108
Htes-Pyr.	69.. 39	Gironde	98..... 98
L.-et-Gar.	67.. 52		
		Charente	100..... 98
		Haute-Vienne	90..... 84
Dordogne	45.. 24	Deux-Sèvres	90.....116
Corrèze	34.. 48	Indre	100.....100
Cantal	35.. 26	Puy-de-Dôme	89..... 91
		Haute-Loire	74..... 99

Drôme	62.. 58	Isère	125.....	.130
		Ardèche	83.....	92
		Vaucluse	85.....	75
Indre	100..100	Loiret	178.....	.174
Cher	111..104	Loir-et-Cher	135.....	.199
		Indre-et-Loire	160.....	.148
Saône-et-L.	99..99			
Ain	104..107	Loire	157.....	.152
Allier	70.. 80	Rhône	149.....	.151
Puy-de-D.	89.. 91	Isère	125.....	.130
H.-Loire	74.. 99			
Ardèche	83.. 92			
Vienne	74.. 69	Indre-et-Loire	160.....	.148
		Deux-Sèvres	90.....	.116
		Charente	100.....	98
		Indre	100.....	.101
Manche	73.. 67	Mayennne	148.....	.160
Morbihan	53.. 63	Ile-et-Vilaine	96.....	.100
C.-du-N.	78.. 64	Loire-Inférieure	91.....	91
Finistère	45.. 68			

En face de départements où le cancer urbain fait relativement peu de victimes nous avons placé les départements voisins où le cancer urbain est très fréquent et nous n'avons pas constaté qu'en général les statistiques des uns fussent moins bonnes que celles des autres. Il en est de même pour le cancer rural, c'est-à-dire pour celui qui frappe les communes de moins de cinq mille habitants, pendant les années 1907 et 1908.

		Haute-Marne	48.....	52
Aube	99.. 93	Haute-Saône	26.....	36
Côte-d'Or	71.. 80	Vosges	51.....	52
Marne	92.. 91	Jura	52.....	48
Yonne	94.. 93	Doubs	47.....	50
Ardennes	91.. 93	Meurthe-et-Moselle	48.....	60
Aisne	112..100	Saône-et-Loire	67.....	62
		Nièvre	65.....	67

Somme	153	157	Aisne 112 100
Oise	120	126	Nord 95 102
			Marne 92 91
			Seine-et-Marne 109 104
			Pas-de-Calais 86 81
			Seine-Inférieure 113 108
			Seine-et-Oise 96 105
			Indre 55 58
Loiret	103	101	Cher 54 71
Lre-et-Ch.	96	116	Vienne 41 45
Yonne	94	93	Haute-Vienne 40 45
Ind.-et-Lre	82	88	Creuse 23 32
			Allier 48 64
			Nièvre 65 67
			Deux-Sèvres 54 60
			Manche 64 57
Sarthe	93	94	Mayenne 60 61
Eure	94	92	Vienne 41 45
Orne	88	80	Maine-et-Loire 64 62
Ind.-et-Lre	82	88	Deux-Sèvres 54 60
S.-Infre	113	108	Ille-et-Vilaine 31 33
Vendée	95	92	Loire-Inférieure 64 59
			Charente-Inférieure 45 50
			Charente 26 32
			Loire 63 55
Rhône		84	Ain 58 61
			Jura 52 48
			Saône-et-Loire 67 62
Puy-de-D.	45	51	
Cantal	34	29	Lozère 15 8
Hte-Loire	27	32	Aveyron 9 12
Ardèche	33	37	

Nous voyons que les campagnes qui sont pauvres en cancer appartiennent généralement à des départements où le cancer des villes n'est pas très fréquent : cette corrélation montre bien que les différences de mortalité cancéreuse des premières sont aussi réelles que celles des secondes.

On remarquera que les campagnes qui sont aussi cancé-

reuses que les villes de leurs départements sont souvent moins atteintes que les campagnes des départements voisins où prédomine le cancer urbain, et qu'inversement les départements où le cancer urbain l'emporte sur le cancer rural ont le plus souvent des campagnes aussi cancéreuses que celles des départements voisins où il y a égalité entre les deux sortes de cancer.

Par exemple, l'Aisne a une mortalité rurale très inférieure à celle de ses villes (100 contre 159 en 1908), cependant le cancer rural y est aussi fréquent que dans les départements voisins, et c'est le cancer urbain qui est beaucoup plus fréquent dans ce département que dans ceux de la même région. Il en est de même pour les départements de la Marne, du Doubs, de la Côte-d'Or, du Rhône, de l'Isère, de la Loire, du Loir-et-Cher, du Loiret, de la Mayenne, de l'Indre-et-Loire, de la Sarthe, de la Seine-Inférieure, du Gers, des Basses-Pyrénées, de la Gironde, de l'Aube, de la Seine-et-Oise, de la Meurthe-et-Moselle.

Inversement la Haute-Marne est plus cancéreuse dans ses campagnes (52 sur 100 000 habitants) que dans ses villes (38), cependant le cancer rural n'y est pas plus fréquent que dans les départements voisins, et c'est le cancer urbain qui y est rare en comparaison de cancer urbain des départements voisins ; il en est de même pour le Pas-de-Calais, pour le Nord, pour les Ardennes, pour l'Yonne, pour la Dordogne, pour l'Eure, pour le Cantal, le Tarn, les Landes, les Pyrénées-Orientales et le territoire de Belfort.

Dans d'autres départements, le cancer rural plus fréquent que le cancer urbain est également plus fréquent que le cancer rural des départements voisins, c'est le cas de l'Oise, de la Vendée, de la Somme, de la Seine-et-Marne, de la Drôme et de la Haute-Garonne

Ainsi en France les différences de mortalité cancéreuse que présentent les communes de moins de 5 000 habitants semblent aussi réelles et indépendantes de l'organisation médicale que les différences constatées dans la mortalité des communes de plus de 5 000 habitants.

Sans chercher dès à présent à expliquer ce phénomène, notons que la plupart des départements les plus atteints sont situés dans la région la plus riche de la France et que les départements les moins atteints possèdent des populations beaucoup plus pauvres ou vivant plus sobrement.

2° En Angleterre

La mortalité cancéreuse globale en Angleterre est actuellement plus grande dans la population rurale que dans la population urbaine qui comprennent chacune plus de quinze millions d'individus.

En 1904-1908, elle est chez l'homme de 92, 6 dans les campagnes contre 74, 1 dans les villes (sur 100 000 hommes), et chez la femme de 118, 7 dans les campagnes contre 97, 2 dans les villes (sur 100 000 femmes) (11).

Cependant en 1891-1900 la mortalité globale des campagnes était plus petite que celle des villes (84, 6 contre 94, 1 pour les femmes et 57, 4 contre 62, 6 pour les hommes).

La plus grande mortalité actuelle des campagnes est due au plus grand nombre de gens âgés que l'on y rencontre ; si en effet on donne aux villes et aux campagnes une constitution d'âge unique, le cancer pour tous les âges fait en 1904-1908 moins de victimes dans les campagnes que dans les villes (72, 0 contre 82, 0 sur 100 000 hommes et 95, 3 contre 105, 6 sur 100 000 femmes). De même en 1901-1905 la mortalité cancéreuse globale au-dessus de 35 ans est plus

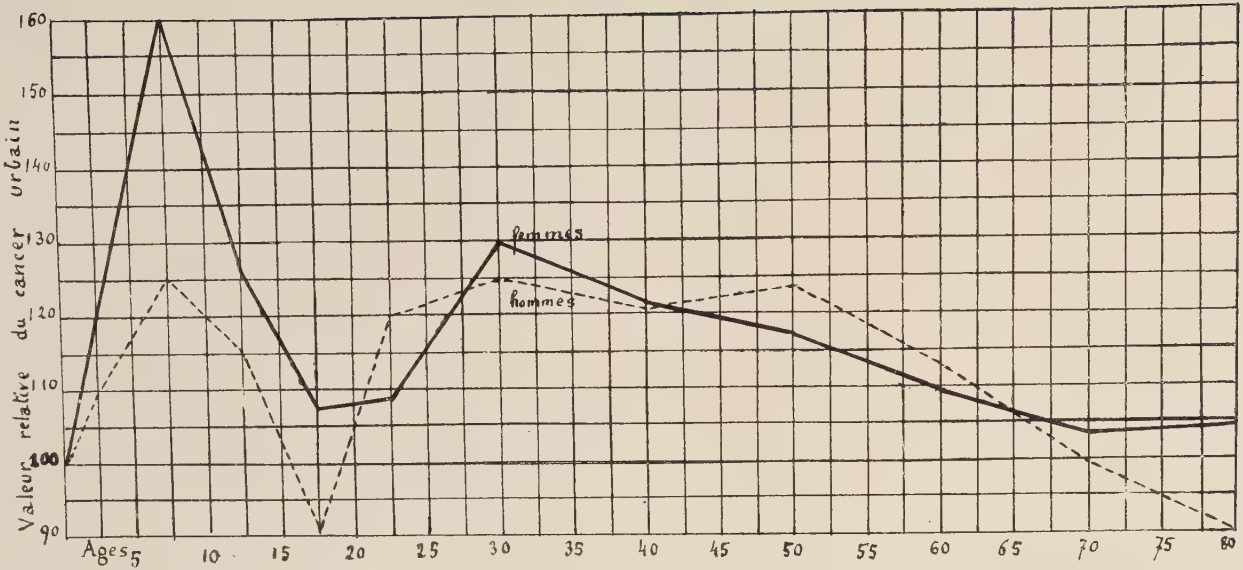
grande dans les campagnes que dans les villes (244, 6 contre 216, 2 sur 100 000 hommes et 307, 4 contre 291, 1 sur 100 000 femmes) parce que les campagnes possèdent plus de gens âgés que les villes, mais si on donne aux deux populations âgées de plus de trente-cinq ans une constitution d'âge identique la mortalité des villes retrouve sa supériorité (232,9 contre 206,3 sur 100 000 hommes et 304,6 contre 273,9 sur 100 000 femmes). Mais au lieu de comparer des mortalité globales, il est plus rationnel de comparer les mortalités rurales et urbaines à chaque âge : on s'aperçoit ainsi que les villes sont beaucoup plus cancéreuses que les campagnes dans les quinze ou vingt premières années aussi bien chez l'homme que chez la femme, qu'il y a égalité presque complète vers la vingtième année et que la mortalité urbaine l'emporte de nouveau à partir de 20 ou 25 ans, avec un maximum vers 30 ans, pour tendre ensuite à devenir graduellement égale à celle des campagnes et même inférieure à celle-ci vers 75 ans.

Ces caractères distinctifs, du cancer rural et du cancer urbain se retrouvent aussi bien chez l'homme que chez la femme, comme on peut le voir dans le tableau que nous donnons et que nous avons dressé en nous servant des chiffres publiés par l'*Annual Report of Registral general of Births. Marriages and Deaths in England and Wales*.

Mortalité du cancer urbain en Angleterre.
Si la mortalité rurale de chaque âge = 100

Hommes.

Ages	1891-1900	1900-1904	1903-1097	1904-1908
0 à	109,3	—	148	—
5 à	125,0	—	157	—
10 à	115,7	—	133	—
15 à	91,8	—	615	—



Rapport du cancer urbain au cancer rural en Angleterre en 1891-1900, le cancer rural = 100 à chaque âge.

Hommes

Ages	1891-1900	1900-1904	1903-1907	1904-1908
20 à	120,4	—	94	—
25 à	124,7	—	102	—
35 à	121,1	132	123	118
45 à	123,5	128	135	131
55 à	112,8	116	117	117
65 à	99,0	104	103	105
75 et plus	90,3	93	97	99
Tout âge	109,0			80,0

Femmes

0 à	120	»	120	»
5 à	160	»	115	»
10 à	127,2	»	93	»
15 à	107,6	»	114	»
20 à	108,1	»	111	»
25 à	129,5	»	135	»
35 à	122,4	125	126	126
45 à	117,3	123	117	118
55 à	109,4	112	113	113
65 à	103,2	102	105	102
75 et plus	104,0	99	96	97
Tout âge	111,2	»	»	81,8

Or c'est dans l'extrême vieillesse que les causes d'erreur capables d'égarer le diagnostic sont les plus nombreuses, surtout lorsqu'il s'agit de cancers intestinaux, et c'est précisément à ce moment que les campagnes sont plus cancéreuses que les villes : il y donc tout lieu de croire qu'aux autres âges la mortalité des premières est réellement plus faible que celle des secondes. Ceci est d'autant plus vrai que la comparaison de l'accroissement du cancer dans les campagnes et dans les villes anglaises montre qu'il est plus marqué dans les villes, sauf en ce qui concerne le cancer féminin

au-dessus de 65 ans : il n'y a donc aucune raison pour admettre que les diagnosties mortuaires soient mieux faits dans les villes puisque l'accroissement de la mortalité cancéreuse est plus rapide chez elles que dans les campagnes. On peut voir par le tableau que voici :

Hommes :

Ages	35-45	45-55	55-65	65-75	75 et plus
Villes	109	126	129	137	144
Campagnes	111	119	124	129	131

Femmes :

Villes	97	102	111	122	125
Campagnes	94	101	107	123	135

Quelle est à chaque âge, par rapport à la mortalité de la période 1891-1900, la valeur de la mortalité du cancer dans les campagnes et dans les villes en 1904-1908 : d'une manière générale le cancer déjà plus fréquent dans les villes à chaque âge, s'accroît davantage dans ces dernières que dans les campagnes, à chaque époque de la vie. Une grave erreur serait de croire que le cancer s'accroît plus vite dans les campagnes sous prétexte que les chiffres qui expriment cet accroissement pour tous les âges réunis sont plus grands dans les campagnes que dans les villes : de 1891-1900 jusqu'à 1904-1908, la mortalité globale du cancer rural a subi une augmentation de 61 °/₀ chez l'homme et de 40 °/₀ chez la femme tandis qu'elle n'a augmenté dans les villes que de 18 °/₀ chez l'homme et de 3 °/₀ chez la la femme. Il y a là une contradiction apparente avec ce que donne l'examen de la mortalité aux divers âges, et elle s'explique par la différence de constitution d'âge des deux populations rurales et urbaines aux deux périodes envisagées,

étant donné que le cancer s'accroît davantage dans la vieillesse. Si l'on donne une constitution d'âge identique aux campagnes et aux villes la mortalité en 1904-1908 est alors plus grande dans les dernières.

Mortalité cancéreuse sur un million d'individus

	Hommes		Femmes	
	M. Brute	Corrigée	M. Brute	Corrigée
Angleterre	777	777	1019	1019
Villes	741	820	972	1056
Campagnes	925	720	1187	953

D'autres faits nous prouvent qu'en Angleterre la fréquence des tumeurs malignes, est dans une large mesure indépendante de l'organisation médicale des différentes régions de ce pays. Si elle en dépendait on devrait trouver moins de cancers dans les comtés où il y a la plus grande proportion de morts indéterminées, et plus de cancers dans les comtés où cette proportion est le plus faible. Or il n'en est pas ainsi. En 1909 la proportion de morts certifiées par médecin est en moyenne de 91, 61 sur 100 morts de toute cause, or deux comtés seulement accusent une proportion de morts certifiées par médecin, inférieure à 90 °/₀, l'un d'eux est un comté urbain, London north of Thames, faisant partie de Londres. (89,08 morts certifiées) et l'autre un comté industriel, East Riding of Yorkshire (89,72 morts certifiées).

Si le dernier comté a en 1909 une mortalité cancéreuse inférieure à la moyenne (77, 1 sur 100 000 hommes et 100,5 sur 100 000 femmes au lieu de 82,6 sur 100 000 hommes et 107,1 sur 100 000 femmes) le premier a une mortalité supérieure à la moyenne (99, 1 sur 100 000 hommes et 112, 3 sur 100 000 femmes). Que maintenant nous considérions la proportion de morts indéterminées déduction faite des morts

pour lesquelles il y a eu enquête de l'état civil, nous trouvons que le premier comté a seulement 0,4 morts indéterminées sur 100 morts de toute cause et le second 0,64 ; or la moyenne des morts indéterminées pour toute l'Angleterre en 1909 est de 1,36 sur 100 morts, nous voyons donc que le comté d'East Riding a une faible mortalité malgré une moyenne très peu élevée de morts indéterminées.

Bien mieux, les comtés où il y a le plus de morts indéterminées sont généralement très cancéreux

	En 1909	En 1905-1909	
Comtés	Morts indéterminées	Cancer Hommes	Cancer Femmes
Berkshire	2,66 °/₀	96,1	115,1
Northampton	2,47	91,3	106,3
Herefordshire	2,92	103,0	111,0
Shropshire	2,65	90,7	121,7
Cumberland	2,54	89,3	113,6
Westmoreland	3,46	95,2	112,5
Kent	2,21	83,7	110,6
Angleterre et Galles	1,36	79,4	103,2

Nous devons faire une exception pour les comtés de Durham (3, 46 °/₀), de Warwickshire (2.81 °/₀) et de Derbyshire (2.80 °/₀) dont la mortalité est inférieure à la moyenne.

Si nous recherchons dans les comtés les moins cancéreux la proportion de morts indéterminées nous voyons qu'elle est souvent égale ou inférieure à la moyenne de l'Angleterre (1, 36 °/₀ en 1909).

	En 1909	En 1905-1909	
Comtés	Morts indéterminées	Cancer Hommes	Cancer femmes
Cheschire	0,58	76,9	105,1
Clamorgan	0,30	56,6	78,4
Middessex	0,30	67,0	94,4
West Riding	0,86	72,1	103,9

Comtés	En 1909 Morts indéterminées	En 1905-1909 Cancer Hommes	Cancer Femmes
Monmouth	1,15	50,3	81,3
Leicester	1,13	74,4	101,5
Northumberland	1,47	75,5	93,2
Staffordsh	1,60	61,4	83,0
Lancashire	1,75	69,4	93,3
Nottingham	1,75	69,5	95,2
Worcester	1,89	70,8	102,9
Essex	1,93	66,1	87,9
Warwickshire	2,81	78,4	98,7
Derbyshire	2,80	69,3	94,8
Durham	3,46	56,1	78,3

Si nous considérons les comtés les plus riches en cancer nous voyons qu'ils n'ont pas une proportion de morts indéterminées plus faible que celle de l'Angleterre entière ou d'un grand nombre de comtés peu cancéreux.

Cambridge	1,74	114,8	129,9
Suffolk	1,70	98,4	121,4
Norfolk	1,62	95,8	132,4
Orford	1,56	108,5	141,6
Hertford	1,45	98,7	125,6
Berkshire	2,66	96,1	115,1
Hereford	2,92	103.0	111,0
Westmoreland	3,46	95,2	112,5
Sussex	0,46	110,9	129,

Un simple calcul permet d'ailleurs de comprendre que les différences de mortalité cancéreuse relevées dans les divers comtés anglais et supérieures à 1,5 % sont indépendantes de la proportion de morts indéterminées. De 1901 à 1905 la mortalité cancéreuse était en Angleterre de 88,7 sur 100.000 habitants, or en 1905, il n'y avait que 16,2 décès de cause indéterminées sur 1.000 décès de toutes causes ; c'est-à-dire qu'il n'y avait que 983,8 décès déterminés sur 1.000.

On voit donc que les 88,7 décès cancéreux enregistrés correspondaient en réalité à 90, 1 décès ; le mortalité est ainsi relevée de 1,5 °/o Bien entendu, après comme avant correction, la valeur des diagnostics mortuaires est toujours sujette à discussion, mais il n'est pas probable qu'elle varie d'une façon plus considérable que ne l'indique la proportion de morts indéterminées de chaque comté.

Comme le fait prévoir la haute mortalité cancéreuse de la population rurale, les comtés les plus cancéreux ont un caractère rural prédominant et les comtés les moins cancéreux ont un caractère urbain plus marqué : ces derniers ont en général une grosse population industrielle. Mais cette règle ne s'applique qu'à la mortalité brute et non à la mortalité corrigée d'après une même constitution d'âge des deux populations, car à tous les âges sauf au dessous de 75 ans le cancer des villes est plus fréquent que celui des campagnes. Nous devons donner ici une idée de l'influence énorme que peut avoir la longévité, ou la proportion d'adultes, ou la proportion de l'un des sexes sur la fréquence du cancer. En 1881-1890 Londres n'occupait que le onzième rang par ordre de fréquence croissante du cancer sur les 45 comtés anglais (y compris Londres); mais si on ne considérait que la mortalité au dessus de 35 ans corrigée d'après une constitution d'âge unique pour toute l'Angleterre, Londres arrivait au 1er rang. Le comté de Warwick dont la mortalité brute ne le plaçait qu'au 24e rang, s'élevait après correction au 5e rang ; celui de Cumberland du 26e au 6e, celui de Northumberland du 34e au 8e, celui de Surrey du 28e au 9e, etc.

Au contraire certains comtés où la proportion de vieillards était plus grande que celle de comtés moins cancéreux avaient après corrections une place bien moins élevée qu'auparavant : le comté de Cornwall descendait du 15e rang au 40e rang,

celui d'Hereford du 7e au 33 e; celui d'Hertford du 14e au 26e rang, etc.; même en ne comparant que les mortalités brutes et corrigées au-dessus de 35 ans, les différences après corrections pouvaient atteindre 20 % de la mortalité brute chez l'homme.

Nous allons à présent examiner en détail certains caractères distinctifs du cancer rural et du cancer urbain en Angleterre.

Comme nous l'avons vu, la supériorité du cancer urbain, bien évidente dans l'enfance, presque nulle vers la vingtième année, est de nouveau manifeste au-dessus de vingt ans, elle atteint son apogée vers la trentième année et décroît ensuite constamment jusqu'à devenir négative à partir de soixante-quinze ans. Il est donc évident que les cancers très précoces sont plus nombreux dans la population des villes âgée de plus de vingt ans que dans la population du même âge des campagnes.

Quelle peut en être la raison ? D'après les statistiques anglaises officielles les principaux cancers très précoces sont ceux du cerveau, du globe de l'œil et de l'orbite, des reins et des capsules surrénales, des ovaires, des testicules, de l'utérus, du poumon, des plèvres, du péritoine, du mésentère, des membres, du thorax, de l'abdomen, du médiastin, des os de la ceinture pelvienne, de la colonne vertébrale, des côtes et du sternum, du crâne, des hanches, des épaules, des creux axillaires, des aines, des ganglions lymphatiques, etc.

Or on sait que ces cancers se développent en général au niveau de tissus ayant subi une anomalie de développement au cours de la vie intra-utérine, et à notre sens la plus grande fréquence du cancer chez les enfants et chez les jeunes gens des villes, en d'autres termes la plus grande fréquence du cancer précoce dans les villes s'explique par

la plus grande fréquence chez les ascendants de tares telles que la syphilis, la tuberculose, l'alcoolisme etc... capables de déterminer des anomalies de développement chez l'enfant pendant la vie intra-utérine.

Au contraire il est certain que les enfants anormaux sont beaucoup moins fréquents dans les campagnes, et nous pensons que de ce fait elles ont moins de cancers précoces. La supériorité du cancer des villes vers 30 ans ne peut être due à une plus grande fréquence de tous les cancers, puisque dans les villes les causes qui les rendraient plus fréquents vers 30 ans les rendraient également plus fréquents dans la vieillesse, or nous savons que vers 75 ans les campagnes anglaises sont au moins aussi cancéreuses que les villes. La plus grande mortalité des villes vers 30 ans est donc en relation avec la plus grande fréquence de certains cancers et inversement la plus grande mortalité cancéreuse des campagnes au-dessus de 75 ans est due à leur richesse en certain cancers. Ce sont évidemment, d'une façon générale des cancers « jeunes » qui donnent vers 30 ans leur supériorité aux villes, et des cancers « tardifs » qui donnent au-delà de 75 ans leur supériorité aux campagnes.

La grande masse des cancers à 75 ans est formée de cancers, « tardifs », au contraire entre 35 et 45 ans en Angleterre, les cancers jeunes forment chez l'homme 30 à 35 0/0 des cancers masculins et chez la femme 65 à 70 °/₀ des cancers féminins. Ces cancers, dont la précocité varie beaucoup de l'un à l'autre sont ceux de l'ovaire, de l'utérus, du sein, du testicule, des reins et des capsules surrénales, de l'œsophage, de la langue, du pancréas, du cerveau, du mésentère, du médiastin, du poumon, des plèvres, de l'abdomen, des ganglions du cou, des membres, des épaules, des côtes etc ... Or nous verrons que les cancers de l'estomac et du foie, qui à ce moment consti-

tuent en Angleterre 36 °/₀ des cancers masculins et 16 °/₀ des cancers féminins, sont plus fréquents dans les campagnes que dans les villes ; on voit donc que les cancers jeunes constituent 50 °/₀ des cancers masculins et 77 °/₀ des cancers féminins qui peuvent être aussi fréquents dans les villes que dans les campagnes entre 35 et 45 ans. Il semble donc certain que la supériorité du cancer urbain sur le cancer rural vers 30 ans est due en grande partie à la grande fréquence des cancers « jeunes » nommés plus haut. Cependant elle est aussi en rapport, comme nous le verrons plus loin, avec la prédominance du cancer intestinal dans les villes, mais celui-ci ne forme que 19 °/₀ des cancers masculins et 9 °/₀ des cancers féminins de 35 à 45 ans.

Chez la femme la supériorité vers 30 ans du cancer des villes sur celui des campagnes est due presque entièrement à la plus grande fréquence des cancers génitaux et mammaires dans les premières. En effet les cancers génitaux et mammaires forment dans l'Angleterre entière 53 °/₀ des cancers féminins entre 25 et 35 ans et 59 °/₀ des mêmes cancers entre 35 et 45 ans, (1901-1908).

Supposons au contraire que la mortalité des cancers du sein et des organes génitaux de la femme (54, 5 sur 100,000 femmes de 35 à 45 ans en 1901-1905) soit semblable dans les deux populations rurale et urbaine ; il serait nécessaire que les autres cancers soient plus fréquents dans les villes, car dans celles-ci la mortalité est de 95,1 et dans les campagnes de 74,9 sur 100,000 femmes (en 1904-1908), de sorte qu'entre 35 et 45 ans le rapport de la mortalité féminine des villes à celle des campagnes est de 127 °/₀. Étant donné que dans l'Angleterre entière la mortalité des cancers du sein et des organes génitaux est à peu de chose près égale à 54,5 sur 100,000 femmes en 1904-1908, il serait nécessaire que la mortalité des autres cancers fut dans les villes de 40,6 et

dans les campagnes de 20,4 sur 100.000 femmes, ce qui donne un rapport de 199 °/₀. Or ce rapport est inadmissible puisque les cancers de l'estomac et du foie, les plus importants, sont déjà plus fréquents dans les campagnes, ainsi que nous le montrerons plus loin ; nous savons d'ailleurs qu'entre 35 et 45 ans la mortalité masculine des villes n'est supérieure que d'un quart à celle des campagnes (46,3 contre 39,1).

Il est donc certain qu'à âge égal, sur un même nombre de femmes, les cancers génitaux et mammaires sont plus fréquents dans les villes que dans les campagnes : nous allons rechercher dans quelle proportion se manifeste cette supériorité.

D'après les statistiques danoises, néerlandaises, bavaroises et suisses le cancer intestinal est en plus grande proportion dans les villes que dans les campagnes, sa mortalité varie donc dans le même sens que celle des cancers génitaux et mammaires : tous les autres cancers féminins, sauf quelques exceptions sans importance, sont plus fréquents dans les campagnes et leur fréquence globale entre 35 et 45 ans est par suite supérieure dans les campagnes à ce qu'elle est dans l'Angleterre entière, c'est-à-dire à 26,0 sur 100.000 femmes en 1901-1905. Or la mortalité féminine entre 35 et 45 ans est de 95,1 dans les villes et de 74,9 dans les campagnes sur 100.000 femmes, nous en déduisons que la fréquence des cancers génitaux, mammaires et intestinaux est de 69,1 dans les premières et de 48, 9 dans les secondes, et que le rapport de leurs mortalités dans les villes et dans les campagnes est égal à 141 °/₀ au minimum.

Mortalité sur 100.000 femmes entre 35 et 45 ans, 1901-1905.

	Angleterre entière	Villes	Campagnes
Sein	17,3		
Org. génitaux	37,2	69,1	48,9
Intestin	3,6	(calculé)	(calculé)
Rectum	3,8		
Autres	26,0	26 (max)	74,9
Tous cancers	87,9	95,1	26 (min.

Nous pouvons avec raison admettre que la différence de mortalité des cancers intestinaux n'est pas aussi importante que celle des cancers mammaires et génitaux, puisque chez l'homme, au même âge, la mortalité cancéreuse générale des villes ne dépasse que de 18 °/₀ la mortalité des campagnes et qu'il y a environ 50 °/₀ des cancers masculins plus fréquents dans les villes que dans les campagnes.

On peut donc supposer avec vraisemblance que les mortalités des cancers intestinaux dans les villes et dans les campagnes sont entre elles dans un rapport inférieur à 141 °/₀ et que celles des cancers mammaires et génitaux sont entre elles dans un rapport supérieur à 141 °/₀ (de 35 à 45 ans).

En définitive le cancer génital féminin est plus fréquent dans les villes que dans les campagnes, à chaque âge et sur un même nombre de femmes ayant le même âge.

Nous ne pensons pas que la proportion plus grande des femmes jeunes, dans les villes puisse expliquer la plus grande proportion et la plus grande fréquence du cancer génital dans les villes, car si ce cancer est un cancer précoce il ne faut pas oublier qu'il augmente de fréquence avec l'âge, au point qu'à Paris (**29**) entre 75 et 79 ans il est trente-deux fois plus fréquent que de 25 à 29 ans (1215 contre 37 sur un million de femmes) et qu'il est encore huit fois plus fréquent que de 30 à 34 ans (1215 contre 162 sur un million de femmes).

La fréquence maxima du cancer génital se rencontre de 65 à 70 ans aussi bien en Angleterre qu'à Paris. Nous reviendrons plus loin sur ce sujet et nous discuterons en détail les arguments que l'on a donnés pour expliquer par la forte proportion de jeunes femmes dans les villes la prédominance de ce cancer dans ces dernières.

Quant au cancer du sein sa fréquence, déjà grande de 35 à 45 ans (19 °/₀ de tous les cancers à cet âge en Angleterre), augmente sans cesse jusqu'à la fin de la vie comme celles des cancers de la peau, des lèvres, de la prostate, etc. Les campagnes, possédant plus de femmes âgées que les villes, ont de ce fait souvent plus de cancers du sein, d'une façon absolue, et la mortalité globale de ce cancer y parait plus grande alors qu'en réalité à chaque âge elle est plus grande dans les villes. Des études nombreuses ont déjà montré cette richesse des villes en cancers mammaires, la statistique danoise de 1908 met aussi ce fait en évidence (**168**), en Suisse ce cancer atteint sa plus grande fréquence dans les cantons urbains (**77**), en Bavière il est aussi plus fréquent dans les régions où domine le cancer génital (**78**), aux Pays-Bas en 1901-1904 sa fréquence était de 52,3 sur un million d'habitants dans les villes de plus de 20.000 habitants, et 41,6 dans les villes de moins de 20.000 habitants (**33**).

Les cancers de la langue sont des cancers jeunes d'après les statistiques anglaises, puisque chez l'homme 33 °/₀ de ces cancers se rencontrent entre 35 et 55 ans tandis que les cancers de l'estomac et du foie ne fournissent à cet âge qu'une proportion de 24 °/₀ ; ils sont évidemment plus répandus dans les villes en raison de leur relation avec la syphilis qui règne surtout dans les villes.

Les cancers de l'œsophage, assez précoces chez l'homme (28,2 °/₀ de 35 à 55 ans, et 64,7 °/₀ de 35 à 65 ans) frappent

de préférence les villes : ce fait ressort d'une statistique danoise de 1908 (**168**), mais il ne paraît pas général et il semble que ce soit les régions les plus adonnées à l'alcoolisme qui en présentent le plus grand nombre (Kolb) (**78**). Leur énorme accroissement depuis 20 ans en Suisse et depuis 40 ans en Angleterre semble parallèle à l'augmentation de l'alcoolisme.

Il est plus difficile de connaître les cancers qui prédominent dans les campagnes.

Nous savons que les cancers jeunes (utérus, ovaire, sein, testicule, reins, langue, pancréas, cerveau, œsophage, membres, etc.) prédominent dans les villes, nous savons d'autre part ainsi que l'attestent les statistiques de la Suisse, de la Bavière, des Pays-Bas et du Danemark, que le cancer de l'estomac et du foie est plus fréquent dans les campagnes et qu'inversement le cancer intestinal est plus fréquent dans les villes. Nous savons aussi que le cancer de la peau est plus fréquent chez les agriculteurs et chez les marins ainsi que l'attestent de nombreuses observations.

La prédominance du cancer de l'estomac et du foie dans les campagnes semble expliquer la plus grande mortalité cancéreuse des campagnes au dessus-de 75 ans.

En résumé l'étude de la mortalité cancéreuse en Angleterre ne nous montre pas que la supériorité des villes vers 30 ans soit due à une meilleure organisation médicale, car à ce moment une grande partie des cancers prédominants dans les villes sont des cancers externes (utérus, sein, testicule, langue, membres, œsophage) et si le cancer intestinal est moins fréquent dans les campagnes celui de l'estomac et du foie y est plus fréquent. Enfin vers 70 ans les campagnes deviennent plus cancéreuses que les villes, or c'est à ce moment qu'il y a le plus de morts non certifiées médicalement et que les erreurs de diagnostic sont les plus fréquentes : nous ne voyons

donc pas que le cancer dans les campagnes soit moins bien diagnostiqué et enregistré que dans les villes.

3° Au Danemark

Nous allons voir qu'au Danemark, comme aux Pays-Bas, en Suisse et en Bavière les villes possèdent une plus grande proportion de cancers accessibles que les campagnes.

D'après Fibiger et Sv. Trier (**55**), l'enquête faite auprès des médecins du Danemark en avril 1908 donne pour les divers cancers masculins les proportions suivantes :

Combien sur 100 cancers masculins ?

Cancers	Copenhague	Autres villes	Villes en général	Campagnes	Royaumes
Estomac	21,0	26,7	24,0	36,7	31,9
Intestin et R.	16,0	22,1	19,1	14,6	16,3
Peau	12,4	17,4	15,0	12,4	13,3
Lèvre inf.	6,2	3,5	4,8	10,5	8,4
Œsophage	16,0	4,7	10,2	2,2	5,2
Autres organes	28,4	25,6	26,9	23,6	24,2

Ces chiffres sont établis sur tous les cancers masculins qui ont été observés au moment de l'enquête, avant ou après décès.

L'étude de la statistique danoise révèle trois phénomènes intéressants que nous retrouverons dans l'étude des statistiques d'autres pays.

1° Sur 100 cancers masculins la proportion des cancers de l'estomac est beaucoup plus grande dans les campagnes que dans les villes (la différence s'élève à 174 °/₀ pour Copenhague).

2° En revanche la proportion des cancers de l'intestin est un peu plus faible dans les campagnes que dans les villes.

3° Le cancer de l'œsophage a une fréquence relative plus

grande dans les villes et surtout dans les grandes villes (Copenhague) que dans les campagnes, la différence pouvant s'élever de 100 à 727 pour Copenhague. La prépondérance des cancers de l'intestin dans les villes ne signifie pas que ces cancers y soient mieux diagnostiqués que dans les campagnes, car nous devons remarquer que le cancer accessible du rectum constitue en général la moitié du cancer intestinal entier, d'après les statistiques d'autopsie de Redlich et de Feilchenfeld à Berlin (de 48 °/o à 53 °/o, deux sexes réunis), d'après les statistiques suisses (42 °/o) de 1901-1906 (**73**), d'après les statistiques anglaises (50 °/o) de 1901-1908 ,(**11**) d'après les statistiques de Kolb pour la Bavière (45°/°) de 1905-1907 (**78**).

D'autre part la proportion du cancer intestinal masculin dans les campagnes danoises (14.6 °/o) est très élevée, elle est supérieure à celle d'un grand nombre de villes, telles que Paris (14,3 °/o) (**29**), Amsterdam (11,9) (**33**) Montévideo (6,2) (**111**) où le cancer fait au moins 100 victimes sur 100.000 habitants ; elle est plus élevée que celle d'un grand nombre de pays tels que la Bavière (11,4), la Suisse (8,4), la Hongrie (**78**) (8, 9), la Suède (**78**) (9,4), les Pays Bas (**33**) (10,2). Il est vrai qu'au Danemark la proportion de cancers intestinaux a été calculé sur tous les cancéreux vivants ou décédés récemment au moment de l'enquête (avril 1908) alors que dans les pays cités elle n'est calculée que sur les cancéreux décédés, mais nous ne pensons pas que ce fait puisse avoir modifié la proportion du cancer intestinal dont la durée est très courte.

Si le cancer accessible de la lèvre inférieure, très fréquent au Danemark comme en Finlande (**126**), est relativement plus fréquent dans les campagnes, le cancer non moins accessible de la peau est relativement moins fréquent dans les campagnes qu'à Copenhague et surtout que dans les autres villes, or à Copenhague (**49**) la mortalité cancéreuse varie de 152 à 167 (en

1906 et 1907), il ne peut donc y avoir de doute que les cancers des lèvres et de la peau sont très fréquents au Danemark et que ce fait explique la grande proportion de ces cancers dans les campagnes danoises. En résumé les cancers accessibles de la peau, des lèvres et de l'œsophage forment 25,1 °/₀ des cancers masculins dans les campagnes et 34,6 °/₀ dans les villes, tandis que les cancers inaccessibles de l'instestin et de l'estomac ne forment que 37 37 °/₀ des cancers masculins à Copenhague au lieu de 51,3 °/₀ dans les campagnes.

Femmes	Proportion sur 100 cancers des deux sexes			
	Copenhague	Autres villes	Campagnes	Royaume
Estomac	11	6	8	9,86
Sein	20	17	12	17,18
Uterus	20	16	7	13,65
Intestin	3	3	4	4,58
Peau	6	5	4	5,63
Total des cancers cités	60	47	35	50,92
Lèvre inférieure	»	»	»	0,26
Œsophage	»	»	»	0,96
Autres organes	»	»	»	8,89
Total des cancers féminins				61,05

Si nous examinons la proportion des cancers accessibles des femmes, calculé sur 100 cancers des deux sexes, nous trouvons qu'elle est plus grande dans les villes. Le cancer utérin a une proportion trois fois plus grande à Copenhague que dans les campagnes ; si on la calcule sur l'ensemble des cancers féminins portés dans le tableau et qui forment presque tous les cancers féminins à un dizième près, ont voit qu'elle est de 33,3 °/₀ à Copenhague contre 20 °/₀ dans les campagnes. La richesse des villes en cancers génitaux est une loi générale que nous avons constatée en Angleterre et que nous retrouverons aux Pays-Bas, en Bavière, en Suisse : un grand nom-

bre d'auteurs l'ont déjà mise en lumière depuis longtemps (38).

Le cancer du sein est relativement plus rare dans les campagnes que dans les villes, mais si nous calculons sa fréquence relative sur l'ensemble des cancers féminins cités dans le tableau précédent nous la trouvons aussi grande dans les campagnes que dans les villes : nous avons montré qu'en Angleterre ce cancer est à chaque âge plus fréquent dans les villes, mais que la grande proportion des femmes âgées dans les campagnes le rend probablement aussi fréquent dans ces dernières que dans les premières.

La proportion du cancer de la peau calculée sur 100 cancers féminins est plus faible dans les villes (10,0 °/₀) que dans les campagnes (11, 1°/₀) alors qu'elle est plus faible dans les dernières lorsqu'on la calcule sur 100 cancers des deux sexes : en réalité sa fréquence absolue paraît plus grande dans les villes, comme chez l'homme. Ce résultat semble en contradiction avec l'opinion générale d'après laquelle le cancer de la peau est plus fréquent dans les campagnes, mais il ne s'agit ici que de proportions et non de fréquences absolues, et de plus cette statistique est établie sur tous les cas observés, vivants ou décédés récemment au moment de l'enquête : on conçoit que les cancers de la peau mieux traités dans les villes y aient une moindre mortalité tout en y étant aussi fréquents.

Le cancer de l'estomac est en plus grande proportion dans les campagnes que dans les villes si on calcule cette proportion sur 100 cancers féminins portés dans notre tableau (22, 8°/₀ au lieu de 12,7). On peut donc affirmer que le cancer de l'estomac est dans les deux sexes en plus grande proportion dans les campagnes que dans les villes, ainsi que nous l'avons déclaré dans l'étude des statistiques anglaises ; nous retrouverons ce même phénomène aux Pays-Bas, en Bavière et en Suisse.

Quant au cancer de l'intestin, quelle que soit la façon dont nous calculions sa proportion, il est chez les femmes relativement plus fréquent dans les campagnes. Or chez l'homme il est relativement plus fréquent dans les villes ; comme nous le montrerons plus loin, cette contradiction apparente est due à la grande fréquence dans les villes du cancer génital qui se substitue ainsi au cancer intestinal.

Quoi qu'il en soit les cancers inaccessibles de la femme sont comme ceux de l'homme en plus grande proportion dans les campagnes danoises.

4° Aux Pays-Bas

Nous allons voir qu'aux Pays-Bas la proportion et la fréquence absolue de certains cancers externes est plus petite dans les campagnes que dans les villes.

Si la fréquence relative sur 100 des cancers du sein, est presque semblable dans les communes du moins de 5.000 habitants et dans les communes de plus de 100.000 habitants, du moins la fréquence relative et la fréquence absolue du cancer génital de la femme diminuent graduellement à mesure que l'on considère des communes de plus en plus petites : cette loi est très nette aux Pays Bas (33).

Cancer aux Pays-Bas. Femmes (1908-09). Mortalité sur 100.000 femmes.

	Sein	Org. génitaux	Estomac et Foie
Communes de moins de 5000 h.	10,4	11,1	60,0
	9,7 °/₀	10,3 °/₀	55,6 °/°
de 5000 à 20000 h.	7,5	10,0	57,5
	7,3 °/₀	9,7 °/₀	55,8 °/°
Pays-Bas	9,1	12,8	53,0
	9,0 °/₀	12,7 °/₀	52,6 °/°

Cancer aux Pays-Bas. Femmes (1908-09). Mortalité sur 100.000 fem.

	Sein	Org. génitaux	Estomac et foie
de 20.000 à 100.000 h.	10,2	14,4	51,7
	10,1 °/o	14,3 °/o	51,1 °/o
plus de 100. 000 h.	9,6	20,9	43,0
	9,4 °/o	20,4 °/o	42,0 °/o
Amsterdam (1905-1909)	9,1	21,9	48,1
	8,6 °/o	20,4 °/o	45,1 °/o
Rotterdam (1905-1909)	7,9	20,8	35,2
	8,8 °/o	23,1 °/o	39,1 °/o

Signalée par de nombreux auteurs elle paraît être générale car nous l'avons constatée en Angleterre, au Danemark en Suisse et en Bavière:

La fréquence des cancers accessibles de la cavité buccale est à peu près aussi grande dans les villes que dans les campagnes des Pays-Pas : elle est de 4,4 °/o — 4,6 °/o — 3,9 °/o — 5,1 °/o dans les communes de plus de 100.000 habitants, de 20.000 à 100.000, de 5.000 à 20.000, de moins de 5.000 habitants. Nous ne sommes donc pas en droit par l'examen de la fréquence des cancers accessibles de considérer les connaissances médicales des provinces néerlandaises comme inférieures à celles des villes de ce pays : si nous réunissons les trois cancers accessibles de la cavité buccale, du sein et des organes génitaux de la femme nous voyons que leur fréquence relative (sur 100 cancers féminins) décroît avec l'importance des communes : 31, 3, °/o 24,8 °/o — 18,6 °/o — 21,9 °/o.

Au contraire les cancers de l'estomac et du foie sont dans les campagnes plus fréquents d'une façon absolue et d'une façon relative. Ainsi la *proportion des cancers de l'estomac et du foie varie en sens inverse de celle des organes génitaux de la femme*, cette loi sur laquelle nous attirons l'attention semble générale car nous l'avons constatée au Danemark,

en Suisse, en Bavière, et nous avons montré son existence en Angleterre.

Il n'en est pas de même pour les cancers de l'intestin, du rectum et du péritoine, car ceux-ci sont généralement plus fréquents dans les villes et par conséquent varient comme ceux des organes génitaux de la femme. Ainsi aux Pays Bas, chez l'homme, la proportion des cancers intestinaux est un peu plus grande dans les grandes villes que dans les petites communes; chez la femme il n'en est pas de même en apparence mais nous montrerons plus loin que le cancer intestinal de la femme est comme celui de l'homme plus fréquent dans les villes ou dans les contrées urbaines.

Il faut remarquer de plus que si le cancer intestinal a la même fréquence dans les villes que dans les campagnes pour l'ensemble de la vie, il est nécessaire qu'à chaque âge il ait une plus forte mortalité dans les villes. En effet les campagnes possédant plus de vieillards que les villes peuvent avoir d'une façon absolue autant de cancers intestinaux que les villes puisque la fréquence du cancer intestinal s'accroît jusqu'à 75 ans, mais en fait à chaque âge elles doivent avoir une mortalité moindre si la fréquence brute du cancer intestinal est la même dans les deux populations : en un mot, après correction d'âge, les villes se trouvent être plus atteintes que les campagnes.

Nous avons déjà fait cette remarque à propos des cancers du sein qui augmentent de fréquence jusqu'à la fin de la vie et qui, semblant être plus fréquents dans les campagnes, sont en réalité, à chaque âge, plus fréquents dans les villes.

Il n'en est pas de même pour les cancers de l'estomac : ils sont à chaque âge plus fréquents dans les campagnes que dans les villes car leur fréquence globale est trop différente dans les unes et dans les autres pour être modifiée sensiblement par une correction de la constitution d'âge.

Cancer aux Pays-Bas
Hommes. Mortalité sur 100.000 (1908-1909).

	Estomac et foie	Instestin, Rectum et Péritoine	Autres organes sauf bouche et peau
Commune de moins de 5000 hab.	77,4 71,3 °/₀	9,7 9,0 °/₀	13,2 12,2 °/₀
de 5000 à 20000 h.	73,3 72,5 °/₀	9,5 9,5 °/₀	12,5 12,5 °/₀
Pays-Bas	69,8 68,9 °/₀	10,4 10,2 °/₀	14,3 14,2 °/₀
de 20.000 à 100000 hab.	58,9 64,9 °/₀	11,1 12,3 °/₀	15,4 17,0 °/₀
plus de 100.000 h.	61,7 63,1 °/₀	11,1 11,4 °/₀	19,3 19,8 °/₀
Rotterdam (1905-1909)	52,2 62,8 °/₀	9,7 11,5 °/₀	16,5 19,5 °/₀
Paris (1901-1905)	49,8 57,0 °/₀	12,5 14,3 °/₀	17,1 19,5 °/₀

Nous retrouvons dans l'étude de la mortalité cancéreuse des diverses provinces néerlandaises les trois lois que nous avons énoncées à propos des rapports qui existent entre les cancers de l'estomac et du foie, ceux de l'intestin et du rectum et ceux des organes génitaux de la femme.

1° Le cancer de l'estomac et du foie chez l'homme et chez la femme sont en plus faible proportion dans les provinces où prédominent les populations urbaines (Hollande septentrionale, Hollande méridionale, Utrecht).

2° Chez l'homme les provinces où la proportion des cancers de l'estomac et du foie est inférieure à la proportion moyenne des Pays-Bas (68,9 °/°) ont une proportion de cancers intestinaux et rectaux plus élevée que la proportion moyenne des Pays-Bas (10,2 °/₀) ; nous verrons que cette loi est encore plus évidente en Suisse.

Cancer aux Pays-Bas.

Hommes. Proportion sur 100 cancers masculins 1905-1909.

Provinces ou villes	Estomac et foie	Intestin Rect. et Périt.	Autres cancers sauf bouche et peau
Drenthe (prov.)	78,3	7,3	9,6
Frises	73,4	8,6	12,8
Groningue (prov.)	73,2	9,9	12,0
Zeelande	71,7	9,8	8,7
Limbourg	71,2	9,3	13,3
Gueldre	70,5	10,0	13,6
Brabaut	70,3	9,8	11,8
Overyssel	69,6	9,9	13,8
Pays-Bas	68,9	10,2	14,2
Hollande Sept.	67,4	11,0	14,7
Utrecht (prov.)	65,1	13,7	14,6
Amsterdam (ville)	64,6	11,9	16,4
Hollande mérid.	64,1	10,4	18,5
Rotterdam (ville)	62,8	11,5	19,5
Paris (1901-1905)	57,0	14,3	19,5

Chez la femme, aux Pays-Bas, la comparaison des cancers de l'intestin avec ceux de l'estomac ne montre pas à première vue que leurs proportions varient en sens inverse l'une de l'autre dans les différentes provinces. Mais si on calcule la fréquence relative des cancers intestinaux sur tous les les cancers moins ceux des organes génitaux on voit très nettement que la fréquence des premiers varie dans le même sens que celle des seconds. Nous avons montré plus haut qu'à chaque âge le cancer intestinal est plus fréquent dans les villes lorsque sa fréquence globale est la même dans les campagnes et dans les villes.

3° Aux Pays-Bas, comme au Danemark et en Angleterre les cancers génitaux de la femme sont en plus grande proportion dans les provinces où domine la population urbaine, c'est ce que montre la répartition de ces cancers dans les différentes provinces néerlandaises.

Cancer aux Pays-Bas 1905-1909.
Femmes. Proportion sur 100 cancers féminins

Provinces	Estomac et foie	Organes génit.	Intestin Rect. et Perit.	*
Drenthe	70.0	7.6	9.8	10.6
Overyssel	60.0	8.0	13.1	14.2
Groningue	58.0	9.5	13.0	14.3
Zélande	56.6	11.4	12.3	13.8
Frises	56.5	8.4	12.6	13.7
Gueldre	55.8	10.1	12.6	14.0
Limbourg	55.7	9.6	13.1	14.4
Brabant	55.4	10.3	12.5	13.9
Pays-Bas	52-6	12.7	12.6	14.4
Pr. d'Utrecht	49.1	11.4	16.7	18.8
Hollande Sept	48.2	17.5	13.0	15.2
Holl. mérid.	45.7	16.5	11.9	14.2
Amsterdam	45.1	20.4	13.0	16.3
Rotterdam	39,1	23.1	12.8	16.6
Paris	32.7	30.3	13.4	19.2

Nota *. — Proportion des cancers intestinaux sur 100 cancers féminins, moins ceux des organes génitaux.

Il s'en suit que la proportion des cancers génitaux varie en sens inverse de celle des cancers de l'estomac et du foie.

Nous avons une confirmation de tous ces faits dans un document que nous fournit l'annuaire statistique des Pays-Bas (33) et qui indique les mortalités des divers cancers chez les Protestants, chez les Catholiques et chez les Juifs de ce pays en 1905-1906. Chez les Juifs la proportion de cancers intestinaux est beaucoup plus forte que chez les catholiques, cette différence est très appréciable, car la proportion de cancers intestinaux est deux fois plus grande chez les Juifs que chez les catholiques ; or c'est justement chez ces derniers que l'on trouve la plus forte proportion de cancers de l'estomac et du foie tandis que chez les premiers cette proportion est la plus faible.

Hommes. Mortalité sur 100.000 habitants, 1905-1906

	Pays-Bas	Catholiques	Protestants	Juifs
C. Intestins, R. P.	10,2	9.5	10.8	18.2
C. Estomac et foie	71,5	70,8	75,9	52,8
Tous cancers	101,0	98,1	107,1	100,1

Proportions sur 100 cancers masculins.

Intestins. R. P.	10,1	9,7	11,2	18,1
Estomac et foie	70,8	72,2	70,8	52,7
Tous cancers	100	100	100	100

Femmes. Mortalité sur 100.000 femmes.

C. Intestins R. P.	52,7	52,4	54,7	50,9
C. Estomac et foie	12,4	11,5	13,0	22,9
Tous cancers	98,2	94,4	103,8	119,6

Proportions sur 100 cancers féminins.

C. Intestins. R. P.	53,6	55,5	52,7	42,5
C. Estomac et foie	12,6	12,1	12,5	19,1

Chez les femmes juives le cancer de l'estomac est relativement plus rare que chez les femmes catholiques, tandis que le cancer intestinal est beaucoup plus fréquent chez les premières que chez les dernières.

Il est probable que cette moindre prédisposition au cancer de l'estomac et cette prédisposition considérable des Juifs au cancer de l'intestin tiennent en partie au caractère citadin des Juifs ; nous voyons au contraire les catholiques, qui aux Pays-Bas sont surtout des agriculteurs des provinces du sud, être très atteints par le cancer de l'estomac et relativement peu par le cancer de l'intestin. Quoiqu'il en soit les deux cancers de l'estomac et de l'intestin varient en sens inverse l'un de l'autre.

Pourrait-on attribuer la supériorité des cancers profonds dans les campagnes néerlandaises à leur excellente organisation médicale attestée par leur haute mortalité cancéreuse?

Mortalité cancéreuse (1908-1909) sur 100.000 individus.

Communes de	Hommes	Femmes.
moins de 5.000 hab.	108,7	108,0
de 5.000 à 20.000	101,2	103,1
de 20.000 à 100.000	90,8	101,2
plus de 100.000	97,9	102,7
Pays-Bas (1905-1909)	101,4	100,8

Il n'en est rien. Nous allons voir en effet que les provinces les plus épargnées par le cancer présentent une proportion de cancers inaccessibles aussi grande que celles des provinces les plus atteintes.

La province de Drenthe, relativement pauvre en cancer. (88,7 sur 100 000 h. et 87,6 sur 100.000 f. de 1905 à 1909) a la proportion de cancers de l'estomac et du foie la plus élevée du royaume (78,3 °/₀ chez l'homme et 70 °/₀ chez la femme). Sa proportion des cancers intestinaux est faible mais chez l'homme elle est presque aussi grande que celle de la province des Frises (8,0°/₀) dont la mortalité cancéreuse générale est de 127,2 chez l'homme et 115,8 chez la femme (en 1905-1909). Notons qu'elle est supérieure à celle que Nencki (113) à trouvé en Suisse de 1891 à 1898 (5,9 °/₀ cancers masculins et 6,01 °/₀ cancers féminins) or la Suisse est un des pays les plus cancéreux de l'Europe (125,9 sur 100.000 hommes en 1891-1898). Ce n'est donc pas à cause de la rareté relative des cancers intestinaux que la province de Drenthe n'a pas une mortalité cancéreuse générale aussi élevée que celle de la province de Frises ou que celle de la Suisse : nous savons d'ailleurs qu'il y a un balancement entre la proportion des cancers intestinaux et celle des cancers stomacaux, ce fait suffit à rendre compte de la rareté relative de l'un d'entre eux dans la province de Drenthe.

D'autre part la proportion des cancers accessibles de la

bouche, des organes génitaux et du sein y est si faible qu'elle ne dépasse pas 12,3 °/₀ pour ces trois cancers réunis, chez la femme.

Si nous réunissons les cancers de l'estomac et du foie, et ceux de l'intestin, du péritoine et du rectum, nous obtenons une proportion de 85,6 sur 100 cancers masculins et de 79,8 sur 100 cancers féminins, au contraire dans la province très cancéreuse de Groningue (111,2 décès sur 100.000 hommes et 117,4 sur 100.000 femmes) nous avons une proportion de 83,1 sur 100 cancers masculins et de 71,0 °/₀ chez la femme. Dans la province de Groningue la proportion des cancers du sein, des organes génitaux, de la cavité buccale et de la peau réunis s'élève à 17,5 sur 100 cancers féminins tandis que dans la province de Drenthe elle ne s'élève qu'à 13,4 sur 100 cancers féminins.

Proportions sur 100 cancers (1905-1909)

		Drenthe	Groningue	Frises.	Limb.	Pays-B.
Bouche	H	2,8	3,9	3,6	4,4	4.8
	F.	0,2	1,2	2,0	1,9	1,3
Estomac et Foie						
Est. et Foie	H.	78,3	73,2	73,4	71,2	68,9
	F.	70,	58,0	56,5	55,7	52,6
Intestins, Rectum et Péritoire						
Intestins Rec. Pér.	H.	7,3	9,9	8,6	9,3	10,2
	F.	9,8	13,0	12,6	13,1	12,6
Organes génitaux de la femme						
Org. génit. femme	F.	7,6	9,5	8,4	9,6	12,7
Sein						
Sein	F.	4,5	5,5	8,9	8,7	9,0
Peau						
Peau	H.	1,7	0,6	1,3	1,6	1,5
	F.	1,1	1,3	1,2	2,0	1,2

Mortalité cancéreuse générale.

Peau	H.	88,7	111,2	127,2	74,5	101,4
	F.	87,6	117,4	115,8	84,9	100,8

On peut faire les mêmes comparaisons entre les deux provinces du Limbourg, peu cancéreuse, et celle des Frises très cancéreuse.

A Amsterdam les cancers masculins de la bouche forment 5,8 °/₀ des cancers masculins, et à Rotterdam 4,8 °/₀ des cancers masculins : or ces proportions sont supérieures à celles de la province de Drenthe (2,8 °/₀) et à celle du Limbourg (4,4 °/₀). Une des provinces les plus riches en cancer buccal est celle de Zeelande (8,8 °/₀) chez l'homme et 4,0 °/₀) chez la femme) or le cancer masculin y est plus élevé que dans l'ensemble des Pays-Bas (110,5 sur 100.000 hommes au lieu de 101,4 sur 100.000 h.)

La province des Frises où le cancer masculin est le plus fréquent de tout le royaume (127,2 sur 100 000 hommes) a pourtant une proportion de cancers intestinaux masculins très faible (10,2 °/₀), inférieure à celle des Pays-Bas entiers et à celle du Limbourg qui est la province la moins cancéreuse.

Nous avons montré plus haut que le cancer intestinal variait en sens inverse du cancer stomacal, c'est ce qui a lieu dans la province des Frises car sa proportion de cancers stomacaux est une des plus fortes du royaume (73,4 °/₀ cancers masculins), et nous n'insisterons pas ici sur ce fait général car nous aurons l'occasion d'y revenir à propos du cancer en Suisse et en Bavière.

En résumé l'étude de la répartition géographique des divers cancers aux Pays-Bas nous permet d'affirmer que dans les provinces à caractère rural prédominant (Drenthe, Limbourg, Frises, Zélande, Groningue, etc.) les cancers profonds

sont aussi bien diagnostiqués que dans les provinces à caractère urbain prédominant (Hollande méridionale et septentrionale, prov. d'Utrecht) et qu'il en est de même pour les provinces pauvres en cancers, car la proportion de leurs cancers profonds est presque toujours plus grande que celle des provinces riches en cancers.

Proportion sur 100 cancers masculins.

	Estomac et foie	Intest. Rect. Périt.
Angleterre (**11**) 1901-08	34,08	18,95
N^lle-Zélande (**116**) 1903-09	44,0	14,0 *
Bruxelles (**44**) 1903-09	46,3	21,5
N^lle Gall. du Sud (**120**) 1905-09	45,7	12,0*
Paris (**29**) 1901-05	57,0	14,3
Franconie moy, 1905-07	60,1	15,5
Haute Bavière	61,3	17,0
Basse Franconie	61,5	12,2
Rotterdam (**33**) 1905-09	62,8	11,5
Palatinat	63,2	9,5
Hollande mérid.	64,3	10,4
Amsterdam	64,6	11,9
Prov. d'Utrecht	65,1	13,7
Bavière (**78**) 1905-07	64,2	13,1
Souabe	67,0	12,3
Hollande Sept.	67,4	11,0
Basse-Bavière	68,9	11,8
Pays-Bas (**33**) 1905-09	68,9	10,1
Overyssel	69,6	9,9
Gueldre	70,5	10,0
Limbourg (Holl.)	71,2	9,3
Haut Palatinat	71,3	12,2
Suisse (**73**) 1901-06	71,4**	8,97
Zeelande	71,7	9,8
Haute-Franconie	72,4	11,3
Prov. de Groningue	73,2	9,9
Frises	73,4	8,6
Drenthe	78,3	7,3

Nota. — * Sans le péritoine. — ** Estomac, foie et œsophage.

Propositions sur 100 cancers féminins.

	Estomac et foie	Organes génitaux	Intestins Rect. et péritoine	plus organes génitaux
Bruxelles	22,7	37,6	19,4	56,4]
Angleterre	27,5	24,1	15,1	39,2
N^lle Gall. du Sud	30,7	24,9	14,7*	39,6
N^lle Zélande	31,5	21,7	14,5*	39,6
Paris	32,7	30,3	13,4	43.7
États-Unis (78)	37,1**	29,3		
Rotterdam	39,1	23,1	12,8	35,9
Hte-Bavière	42,8	24,9	12,6	37,5
Basse-Bavière	44,2	24,2	12,6	36,8
Francon. moy.	45,1	21,0	13,5	34,5
Amsterdam	45,1	20,4	13,0	33,4
Hongrie (78)	45,4**	33,1	7,9*	40,9
Holl. mérid. (prov.)	45,4	16,5	11,9	28,4
Suisse	46,6	19,3	10,6	29,9
Bavière	48,3	19,5	12,9	32,4
Holl. sept. (prov.)	48,2	17,5	13,0	30,5
Souabe	48,8	18,5	13,7	32,2
Prov. d'Utrecht	49,1	11,4	16,1	27,5
H^t Palatinat	50,2	15,6	14,1	29,7
Pays-Bas	52,6	12,7	12,6	25,3
Hte-Francoie	53,4	14,4	14,2	28,6
Bsse-Franconie	53,5	13,6	12,9	26,5
Brabant (Holl.)	55,4	10,3	12,5	22,8
Limbourg (Holl.)	55,7	9,6	13,1	22,4
Gueldre	55,8	10,1	12,6	22,7
Zeélande	56,6	11,4	12,3	23,7
Frises	56,6	8,4	12,6	21,0
Palatinat	57,9	12,5	10,6	23,1
Groningue (prov.)	58,0	9,5	13,0	22,5
Overyssel	60,0	8,0	13,1	21,1
Drenthe	70,0	7,6	9,8	17,4

Nota. — * Sans le péritoine. — ** Estomac, foie, pancréas.

5° En Suisse

La répartition des divers cancers en Suisse est semblable à celle que l'on observe aux Pays-Bas, au Danemark et en Angleterre, et elle est conforme aux trois règles que nous avons énoncées.

En effet, en consultant le tableau de Köhl (77) qui donne la proportion des divers cancers dans les vingt-cinq cantons suisses de 1881 à 1898, nous constatons que les cantons où la proportion de cancers de l'estomac et du foie est la plus élevée sont les moins atteints par les cancers utérins et intestinaux ; inversement dans les cantons où les derniers cancers sont en grande proportion les premiers sont relativement rares.

La proportion des divers cancers est généralement assez semblable dans des cantons très voisins de sorte que les cantons où le cancer intestinal et le cancer utérin sont en grande proportion, se trouvent rassemblés dans la partie occidentale de la Suisse, et les cantons où le cancer de l'estomac et du foie sont en forte proportion se trouvent rassemblés dans la partie orientale de la Suisse. D'une manière générale les derniers cancers sont relativement plus fréquents dans les cantons où dominent les populations rurales et surtout montagnardes. Tandis que les premiers cancers sont relativement plus fréquents dans les cantons où dominent les populations urbaines ou de forte densité.

Il ne semble pas qu'il y ait de rapport entre la mortalité cancéreuse générale et la proportion de certains cancers profonds : ce ne sont pas les cantons les plus pauvres en cancers qui ont la moindre proportion de cancers intestinaux ; ainsi les cantons du Valais, de Vaud, de Neufchâtel, de Berne, de Fribourg et de Bâle-Campagne qui sont parmi les moins

cancéreux ont une proportion de cancers intestinaux supérieure à celle de la Suisse entière et à celle de nombreux cantons qui ont une très forte mortalité cancéreuse générale, tels que ceux d'Appenzell Rh. Int., de Zug, de Saint-Gall, des deux Unterwalden, de Lucerne.

Le canton du Valais par exemple a une proportion de cancers stomacaux et hépatiques près de deux fois plus petite que celle du canton d'Appenzell I. R., et a relativement trois fois plus de cancers intestinaux que ce dernier ; or en 1898 la mortalité cancéreuse générale (constatée médicalement) est de 193,6 sur 100.000 habitants dans celui-ci, et elle n'est que de 36,5 dans le premier.

D'autre part certains cantons ont relativement très peu de cancers de l'estomac et ont une très forte mortalité cancéreuse générale (en 1898, Genève, 140,2; Bâle-Ville 124,4 ; Soleure 130,6 ; Uri 127,5 ; Zurich 151,7.)

Le degré d'organisation médicale influe-t-elle sur la proportion respective des divers cancers ? Il ne le semble pas, ou du moins son influence est inappréciable. En effet le Valais, qui en 1889-1898 avait sur 100 décès de toute cause 50,9 décès dont la cause n'était pas certifiée médicalement, possédait une proportion de cancers intestinaux supérieure à la proportion moyenne de la Suisse et il venait au 4e rang dans l'ordre des cantons classés d'après la fréquence relative de ces cancers. De même les cantons de Vaud, 13,1 °/o décès non certifiés, et de Fribourg, 18,7 °/o, ont une proportion de cancers intestinaux supérieurs à celle des cantons de Lucerne, de Zurich, de Zug, de Schaffhouse, d'Appenzell, A., de Saint-Gall, et de Thurgovie où la proportion de décès non certifiés médicalement est inférieure à 1 pour 100.

Sans doute si nous réunissons les 5 cancers externes des lèvres, de la langue, du corps thyroïde, du sein, et de la face,

nous constatons qu'ils sont en plus grande proportion dans les cantons où la proportion des décès non certifiés est la plus grande, Valais, Uri, Grisons, Fribourg, Vaud, et Tessin. Mais les exceptions sont nombreuses : dans le canton d'Appenzell Rh. Int., malgré la forte proportion de décès indéterminés, 27,0 °/₀, la proportion des cancers externes nommés est très faible ; il en est de même pour les cantons de Fribourg et de Glaris ; dans celui d'Uri la proportion de ces cancers externes est voisine de celle de la Suisse entière. D'autre part, des cantons, où la proportion des décès non certifiés est très faible, ont une forte proportion de cancers externes, il en est ainsi des cantons de Zug, de Schaffhouse, de Genève et d'Obwald.

Inversement dans les cantons, où la proportion de décès non certifiés est la plus élevée, on constate la plus forte proportion de cancers inaccessibles de l'intestin, de la rate, du pancréas, du poumon, des plèvres, du rein, de la vessie, de la prostate et du larynx, ce dernier cancer assez difficile à diagnostiquer pouvant être rangé parmi les cancers profonds en pratique. Ainsi dans les cantons de Vaud, du Valais, des Grisons, de Fribourg, de Glaris, la proportion de ces cancers profonds égale ou dépasse celle de la Suisse entière ; au contraire certains cantons, où la proportion des décès non certifiés est très faible, ont une proportion de ces cancers profonds inférieure à celle de la Suisse, c'est le cas des cantons de Zug, de Schwytz, de Lucerne, et d'Argovie.

La mortalité cancéreuse générale n'a aucun rapport avec la proportion des cancers profonds en question puisqu'elle est très forte dans les derniers cantons nommés et plus faible dans les premiers : par ex. le canton du Valais a une proportion de ces cancers profonds quatre fois plus fort que celle du canton d'Appenzell R. I. et cependant la mortalité cancé-

reuse certifiée est quatre fois plus grande dans le dernier que dans le premier.

Lorsqu'on corrige la mortalité cancéreuse en tenant compte de décès non certifiés médicalement on voit que les cantons les moins cancéreux gagnent peu de décès, ainsi de 1891 à 1898, sur 100.000 habitants, le Tessin ne gagne que 5,3 décès, Bâle-Campagne, 2,1, Berne, 5,1, Neufchâtel 5,2, Vaud 15,5. Il n'y a à cette règle que trois exceptions, le canton des Grisons gagne 33,5 décès, celui de Fribourg 24, et celui du Valais 38,8. Mais les cantons qui sont bien plus cancéreux en gagnent autant sinon plus, Appenzell I. R. en gagne 54,9, Glaris 36,6, Schwytz, 13,7, Argovie 10,2, Genève 13,6 et Uri 45,2.

Suisse. Proportion sur 100 cancers, 2 sexes *.

Cantons	5 Cancers *** externes	9 Cancers **** Profonds	Mortalité 1890-1898	Décès ** non certifiés
Suisse	8,740	11,92	126,7	7,8 %
Zug	10,56	6,09	170,2	0,0
Schaffouse	9,53	13,47	128,7	0,0
Lucerne	7,33	7,69	182,9	0,6
Obwald	9,94	«	158,5	1,3
Genève	10,22	«	143,4	2,4
Nidwald	7,22	«	151,3	3,9
Argovie	7,91	12,35	157,2	6,8
Schwytz	6,47	8,71	181,8	7,1
Tessin	11,13	10,85	71,0	7,8

Nota. = * D'après Kohl, Journ. de Stat. Suisse 1906

** D'après Nencki, de 1889 à 1898, Journ. de Stat. Suisse, 1900, II Bd.

*** Cancers des lèvres, de la langue, du c. thyroïde, du sein et de la peau.

**** Cancers de la rate, du pancréas, du larynx, du poumon des plèvres, du rein, de la vessie, de la prostate, de l'intestin et du rectum.

Suisse. Proportion sur 100 cancers, 2 sexes *

Vaud	10,51	15,27	109,7	13,1
Glaris	6,20	11,71	158,2	15,1
Fribourg	8,18	22,71	109,2	18,7
Grisons	10,57	12,28	100,5	25,2
Uri	9,38		119,7	26,9
Appenzell R. I.	5,77	4,56	164,7	27,0
Valais	13,09	15,95	38,8	50,9

De 1891 à 1898, mortalité cancéreuse (77)

	Brute	Corrigée
Valais	38,8	77,6
Tessin	71,0	76,3
Bâle-Campagne	98,6	101,7
Grisons	100,5	134,0
Berne	100,8	105,9
Neufchâtel	102,2	107,3
Fribourg	109,2	133,1
Vaud	109,6	125,1
Uri	119,7	164,9
Genève	143,4	157,0
Argovie	157,2	167,2
Glaris	158,2	184,8
Appenzell I. R.	164,7	219,6
Schwytz	181,8	195,5
Suisse	126,7	136,8

Ainsi en tenant compte des décès non certifiés médicalement, on voit que la mortalité cancéreuse corrigée varie énormément d'un canton à l'autre, par exemple la différence entre la mortalité du Tessin et celle d'Appenzell I. R. atteint le rapport de 100 à 296.

Il est donc bien réel qu'en Suisse le cancer est en certains cantons deux à trois fois plus fréquent que dans d'autres cantons.

* *Voir page précédente.*

Suisse (**77**). Proportions sur 100 cancers des deux sexes. 1881-1898.

Cantons	Estomac et foie	Uterus	Intestin et Rectum	Intestin, Rectum et Uterus
Neufchâtel	33,20	10,12	6,10	16,22
Bâle-Ville	37,13	12,36	8,02	20,38
Genève	39,31	16,16	10,44	26,6
Tessin	42,14	11,75	4,88	16,63
Berne	43,50	10,78	5,56	16,34
Valais	44,72	9,03	7,22	16,25
Vaud	45,02	9,60	8,04	17,64
Soleure	46,01	8,86	5,84	14,52
Obwald	46,77	4,09	5,55	10,51]
Bâle-Campagne	47,50	7,90	6,80	14,70
Fribourg	47,77	4,97	7,41	12,38
Grisons	48,64	7,09	4,83	11,92
Suisse	*50,57*	*8,494*	*5,788*	*14,282*
Schaffhouse	51,83	7,58	5,74	13,32
Uri	52,42	8,09	2,26	10,35
Zurich	54,72	8,72	5,65	14,37
Argovie	55,14	4,79	5,77	10,56
Lucerne	56,15	6,03	4,50	10,53
Appenzell A.	56,51	9,36	4,68	14,04
Nidwald	56,92	5,41	2,40	7,81
Glaris	57,48	5,33	5,33	10,66
Schwytz	59,75	6,02	4,66	10,68
Thurgovie	60,92	5,49	5,03	10,52
Saint-Gall	61,05	7,00	4,17	11,17
Zug	58,56	7,86	2,63	10,49
Appenzell I.	73,55	7,00	2,43	9,43

6° En Bavière

Une étude très complète de Kolb (78) sur la mortalité cancéreuse en Bavière nous permet de mettre encore une fois en opposition les cancers de l'estomac et du foie avec ceux des organes génitaux de la femme.

Comme nous l'avons montré à propos des statistiques de l'Angleterre, du Danemark, des Pays-Bas et de la Suisse, le cancer des organes génitaux de la femme est relativement plus fréquent dans les régions où celui de l'estomac et du foie est relativement rare : c'est ce qui a lieu en Bavière, du moins chez la femme, ainsi qu'en témoigne le tableau suivant :

En 1905-1907. Femmes. Proportion sur 100 cancers féminins.

	Estomac et foie	Organes génitaux	Intestins et Rectum
Palatinat	57,9	12,0	6,8
Basse-Franconie	53,5	13,6	7,3
Haute-Franconie	53,4	13,6	9,1
Haut-Palatinat	50,2	15,6	8,6
Souabe	48,8	18,1	8,4
Bavière	48,3	19,0	7,8
Franconie moy.	45,1	20,6	7,9
Basse-Bavière	44,2	24,2	6,3
Haute-Bavière	42,8	24,3	8,3
Munich	34,5	29,7	9,7

Chez l'homme, les proportions des cancers de l'estomac et du foie, variant très peu d'une province à l'autre, ne peuvent être l'objet d'aucune comparaison avec les mêmes cancers chez la femme. De même la proportion des cancers de l'intestin et du rectum chez la femme est presque semblable dans toutes les parties de la Bavière et nous ne pouvons constater si elle varie dans le même sens que la population des organes génitaux de la femme, ainsi que nous l'avons fait en Suisse et aux Pays-Bas. Cependant chez l'homme le cancer intestinal présente des proportions assez différentes dans les diverses parties de la Bavière pour que nous puissions constater que d'une manière générale les cancers intestinaux varient dans le même sens que les cancers génitaux de la

femme, et dans le sens inverse, des cancers stomacaux et hépatiques de la femme.

Proportions sur 100

	Estomac et foie Femmes	Estomac et foie Hommes	Intestin et R. Femmes	Intestin et R. Hommes
Palatinat	57,9	63,2	6,8	8,0
Bsse-Franconie	53,5	61,5	7,3	10,1
Hte-Franconie	53,4	72,4	9,1	9,1
Ht-Palatinat	50,2	71,3	8,6	10,3
Souabe	48,8	67,0	8,4	11,2
Bavière	48,3	64,7	7,8	11,4
Franconise moy.	45,1	60,1	7,9	13,3
Bsse-Bavière	44,2	68,9	6,3	9,5
Hte-Bavière	42,8	61,3	8,3	15,0
Munich	34,5	47,7	9,7	22,3

En Bavière comme dans tous les pays ce sont les régions où les populations urbaines sont peu nombreuses qui ont la plus grande proportion de cancers inaccessibles de l'estomac et du foie ; (Palatinat, Haut-Palatinat, Basse et Haute-Franconie). Au contraire en Haute Bavière où, sur 1.400.000 personnes on en compte 552.800 habitant Munich, et en Franconie moyenne où sur 880.000 habitants on en compte 360.000 habitant Nuremberg et Furth, la proportion des cancers de l'estomac et du foie est faible et celle des cancers génitaux de la femme est assez élevée.

Les régions les plus pauvres en cancers (Palatinat 86 et Haute-Franconie 87 sur 100.000 habitants en 1906) sont généralement celles où la proportion de cancers de l'estomac et du foie est la plus élevée : chez la femme elle est de 57,9 °/₀ dans le Palatinat, et de 53,4 °/₀ dans la Haute-Franconie, chez l'homme de 72, 4 °/₀ dans la Haute-Franconie.

La Souabe dont la mortalité cancéreuse est très élevée (140 sur 100.000 hab. en 1906) ne présente pas une proportion

de cancers inaccessibles plus élevée que la Haute-Franconie, il en est de même chez la femme.

Proportion sur 100 cancers, Bavière, 1905-1907.

	Mortal. cancéreuse des 2 sexes	Cancers masculins inaccessibles	Moins ceux de l'œsop. et du rect.
Souabe	139	91,8	84,6
Haute-Bavière	114	89,8	78,5
Bavière-infér.	94	88,1	81,4
Haut-Palatinat	94	92,3	84,8
Palatinat	83	87,8	76,2
Haute-Franconie	83	92,2	83,2
		Femmes.	
Souabe	139	69,1	65,1
Haute-Franconie	83	71,8	66,3
Palatinat	83	73,0	70,0

Cette statistique montre d'une façon évidente que la fréquence du cancer est indépendante de la proportion des cancers inaccessibles, et elle montre aussi que la mortalité cancéreuse des contrées à nombreuses populations rurales (Palatinat, H^te^-Franconie), lorsqu'elle est inférieure à celle des contrées à nombreuses populations urbaines (H^te^-Bavière, Souabe, Franconie moyenne), ne doit pas ce privilège à une mauvaise organisation médicale et administrative. Il est hors de doute que celle-ci a une influence réelle sur la fréquence statistique des cancers, mais généralement cette influence est si minime qu'elle ne modifie pas la proportion respective des divers cancers et ne se manifeste pas lorsqu'on compare des mortalités cancéreuses variant dans la proportion de 100 à 167 (83 sur 100.000 en Haute-Franconie et 139 sur 100.000 en Souabe).

Rappelons que nous n'avons pas observé aux Pays-Bas de modification apportée dans la proportion et la fréquence des cancers par les défectuosités possibles de l'organisation

médicale et administrative de chaque province, et que cependant nous y avons constaté des mortalités cancéreuses variant dans la proportion de 100 à 170 (Drenthe et Frises.)

De même en Suisse la comparaison des cancers certifiés médicalement ne nous a pas montré que les proportions des divers cancers certifiés fussent modifiées d'une façon apparente par une mauvaise organisation médicale et administrative, et cependant en 1898 les mortalités cancéreuses (certifiées médicalement) variaient de 100 à 199 (Neufchatel 103, Lucerne 204) ou de 100 à 193 (Berne 105,4 et Lucerne 204, sur 100.000 h). D'après Köhl, si l'on tient compte de tous les décès cancéreux non certifiés ou certifiés médicalement, la mortalité du Tessin, en 1891-1898, s'élève à 70,6 et celle de l'Appenzel I. R. à 209,5 sur 100.000 habitants, la mortalité varie donc de 100 à 296 même après correction des erreurs dues aux défectuosités de l'état civil.

Il est donc certain que dans des pays différents la mortalité cancéreuse peut varier réellement du simple au double et au triple, indépendamment de toute cause d'erreur due aux connaissances médicales et aux statistiques de ces pays.

Nous ne voulons pas encore anticiper sur les conclusions que nous tirerons après l'examen des statistiques des villes et des états entiers, mais nous devons faire remarquer ici qu'on doit admettre sans hésitation de telles différences dans la mortalité cancéreuse générale lorsqu'on admet sans conteste que la proportion et la fréquence des divers cancers externes varient du simple au triple ou au quadruple, ainsi que le montreront plus loin quelques exemples. Il s'en suit qu'on doit admettre que de pareilles différences existent aussi dans la proportion et la fréquence des divers cancers inaccessibles et par conséquent dans la mortalité cancéreuse générale.

En Bavière la proportion des cancers accessibles du sein

varie de 5,0 °/o (Palatinat) à 9,1 °/o (Bavière Inférieure) et la fréquence absolue de 3,7 (Palatinat) à 6,3 sur 100.000 personnes des deux sexes (Souabe). Chez l'homme la proportion des cancers accessibles du rectum varie de 3,1 °/o (Palatinat) à 8,4 °/o (Franconie moyenne) et la fréquence absolue de ce cancer dans les deux sexes varie de 1,8 sur 100.000 (Palatinat) à 6,3 sur 100.000 (Hte-Bavière) La proportion des cancers accessibles ou intermédiaires de l'œsophage chez l'homme varie de 2,3 °/o (Basse-Bavière) à 9,0 °/o Palatinat) et la fréquence absolue dans les deux sexes réunis varie de 0,9 (Bavière-Inférieure) à 3, 7 Palatinat.

Aux Pays-Bas (1905-1909) la fréquence absolue des cancers de la bouche chez l'homme varie de 2,4 (Drenthe à 9,7 Zélande) sur 100.000 hommes, et la proportion de ces cancers varie de 2,8 °/° à 8,8 °/o.

Ceux du sein chez la femme ont une fréquence variant de 3,9 (Drenthe) à 5,8 (Overyssel), à 10,2 (Frises) et à 11,6 (Utrecht), et la proportion de ces cancers varie de 4,5 °/o à 5,5 °/o, à 8,9 °/o et à 11,8 °/o dans les mêmes provinces. Chez les juives des Pays Bas, leur fréquence est de 15,3 et chez les protestantes de 8,65 sur 100.000 femmes tandis que la fréquence des cancers génitaux de la femme varie de 9,35 chez les premières à 14,05 chez les secondes.

En Suisse (1881-1898), la proportion des cancers du sein, certifiés médicalement, varie de 2,79 °/o (Glaris) à 3,01 °/o (Nidwald) à 6,14 °/o (Obwald, et à 7,38 °/o (Genève). La proportion des cancers de la langue y varie de 0, 30 °/o (Bâle-campagne) à 0,41 °/o (Argovie) à 1,29 °/o (Vaud) et à 2,25 °/o (Genève) ; celle du corps thyroïde de 0,00 dans Appenzell I. à 0,34 °/o (Tessin) à 2,12 °/o (Berne). Le cancer de l'œsophage varie de 1,52°/o (Appenzell I.) à 2.75 °/o (Tessin) à 13,39 °/o (Soleure) et à 13,52 °/o (Nidwald).

Or si aux Pays-Bas, en Suisse et en Bavière, la proportion et la fréquence de certains cancers externes varie du simple au triple ou au quadruple, celle des cancers profonds ne varie pas en général dans des proportions plus considérables : cette circonstance est une nouvelle preuve de la large indépendance qui existe entre la fréquence des cancers profonds et l'état de l'organisation médicale et administrative de chaque pays.

Aussi en Bavière les cancers de l'intestin chez l'homme ne varient que de 4 °/₀ à 7,4 °/₀ ; ceux de la femme s'élèvent de 3,6 °/₀ à 5,9 °/₀ seulement. En Suisse la différence est plus grande : 2, 63 °/₀ (Zug) et 2,43 °/₀ (Appenzell I.), à 10, 44°/₀ (Genève). Aux Pays-Bas leur fréquence varie de 6,4 sur 100.000 hommes (Drenthe) à 12,1 (Nord Holland) chez l'homme, et de 8, 5 sur 100.000 femmes (Drenthe) à 16,4 (Utrecht) chez la femme.

Les cancers de l'estomac et du foie en Bavière varient très peu : de 42, 8 °/₀ à 57 °/₀ chez la femme, et de 60,1 °/° à 72,4 °/₀ chez l'homme. En Suisse (estomac seul) ils passent de 28,86 °/₀ (Genève) à 67,78 °/₀ (Appenzell I.) La fréquence des cancers de l'estmac et du foie aux Pays-Bas varie de 53,0 sur 100.000 hommes (Limbourg) à 93,3 (Frises) chez l'homme, et de 42,7 sur 100.000 femmes (Sud-Hollande) à 68,0 (Groninguen) chez la femme.

En résumé l'examen des statistiques de la France, de l'Angleterre, du Danemark, des Pays-Bas, de la Suisse et de la Bavière montre qu'il existe des différences réelles dans la fréquence des cancers qu'ils soient inaccessibles ou accessibles, et que ces différences, qui souvent s'élèvent du simple au quadruple, sont dans une indépendance presque complète avec le degré de perfection des connaissances médicales et des usages de l'état civil.

CHAPITRE II

Fréquence comparée du cancer dans les villes.

A Bruxelles (1903-1909) (44)

La mortalité des divers cancers à Bruxelles de 1903 à 1909 est très remarquable : elle se caractérise surtout par une petite proportion de cancers de l'estomac et du foie et par une très grosse proportion de cancers intestinaux et rectaux.

	Proportion sur 100		Fréq. sur 100.000 h.	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Estomac et Foie	46,3	22,7	54,5	35,6
Int. Rectum et Pér.	21,5	19,4	25	31
Organes gén. fém.	—	37,0	—	58
Sein	—	7,4	—	11,6
Tous les cancers (non résidents compris)	—	—	118	157

Les cancers génitaux y sont très fréquents : 58 sur 100000 femmes (non résidents compris), tandis qu'à Berlin la mortalité de ces cancers ne s'élevait qu'à 46 sur 100.000 femme en 1906, et à Paris à 39,0 sur 100.000 femmes en 1901-1905 : ainsi s'explique la grande proportion des cancers génitaux à Bruxelles, qui n'est pas due à la rareté des cancers inaccessibles. D'ailleurs cette énorme fréquence des cancers génitaux est compensée par une rareté relative des cancers du sein, qui ne forment que 7,4 % des cancers féminins et ne causent que 11,6 décès sur 100.000 femmes (au lieu de 15,4 à Paris en 1901-1905). La faible proportion des cancers de l'estomac et du foie, plus faible qu'à Paris (5), Buenos-Ayres (9), Montevideo (111),l Barcelone (8) est compensée par une pro-

portion de cancers intestinaux et rectaux bien supérieure à celle de ces villes, comme nous le verrons plus loin.

En résumé nous constatons qu'à Bruxelles le cancer ménage certains organes qu'il frappe deux ou trois fois plus ailleurs (cancers de l'estomac et du foie) et qu'en revanche il atteint dans certains organes (intestins, utérus) une fréquence énorme qu'on ne retrouve pas souvent dans d'autres villes.

A Barcelone (1902-1907) (8)

A Barcelone la mortalité cancéreuse est beaucoup moins élevée qu'à Paris et qu'à Bruxelles, elle n'était que de 62, en 1901, et de 67,2 en 1905, sur 100.000 habitants. Si la faible mortalité de Barcelone était due aux erreurs de diagnostic plus nombreuses qu'à Paris ou qu'à Bruxelles, nous devrions trouver dans la ville espagnole une proportion de cancers accessibles plus grande que dans les autres villes. Or il n'en est pas ainsi.

Sans doute la fréquence relative des organes génitaux de la femme est à Barcelone de 35,5 sur 100 cancers féminins tandis qu'elle n'est que de 30,3 °/₀ à Paris ; mais elle est de 37 °/₀ à Bruxelles, et d'autre part cette proportion assez forte est compensée par une très faible proportion de cancers du sein 7,0 °/₀ au lieu de 12,0 °/₀ à Paris. La proportion de cancers buccaux féminins est semblable à Paris et à Barcelone, 0,7 °/₀ ; de sorte que si nous réunissons les cancers accessibles de la cavité buccale, du sein et des organes génitaux chez la femme nous trouvons pour Barcelone une proportion de 43,5 °/₀ et pour Paris de 43,0 °/₀ ; pour Bruxelles cette proportion s'élève à 45,8 °/₀. Il n'y a donc aucune infériorité dans la statistique de la ville espagnole capable d'expliquer la faible mortalité cancéreuse de la femme dans cette ville.

Chez l'homme la proportion des cancers accessibles de la cavité buccale est semblable à celle de Bruxelles (9,1 °/₀

contre 9,0 °/₀) et presque égale à celle de Paris (7,9 °/₀).

Le cancer de la peau n'est pas en plus forte proportion à Barcelone qu'à Bruxelles (1,0 °/₀ chez l'homme dans les deux villes et 1,0 °/₀ chez la femme à Barcelone contre 0,2 °/₀ chez la femme à Bruxelles).

Allons-nous trouver dans les cancers profonds un signe de l'infériorité médicale de la ville espagnole par rapport à Paris et Bruxelles ? Aucunement. Sans doute les cancers de l'estomac et du foie sont en plus petite proportion à Barcelone qu'à Paris car leur proportion y est de 40,9 °/₀ chez l'homme et 24,1 °/₀ chez la femme, mais à Bruxelles nous avons observé une proportion de ces cancers presqu'aussi faible que dans la ville espagnole.

Proportion sur 100 cancers

	Estomac et Foie		Intestins, Rect., Périt.	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Barcelone (1902-07)	40,9	24,1	4,6	3,1
Bruxelles (1903-09)	46,3	22,7	21,5	19,4
Paris (1901-05)	57,0	32,7	14,3	13,4
Montevideo (1094-09)	60,9	42,0	6,2	8,2

Il en est de même pour le canton de Genève, où d'après Köhl (7) la proportion des cancers de l'estomac est du foie de 1881 à 1898 a été de 34,84 °/₀ cancers des deux sexes réunis ; or à Barcelone cette proportion a été de 31,0 °/₀ et à Bruxelles de 33,6 °/₀. D'après Nencki la moyenne de la mortalité cancéreuse dans le canton de Genève, de 1889 à 1898, a été de 139 sur 100.000 habitants. A Bruxelles, de 1903 à 1909, la mortalité cancéreuse s'élève à 138 sur 100.000 habitants (non-résidents compris). Nous voyons donc que des villes ou des contrées qui sont deux fois plus cancéreuses que Barcelone

n'ont pas une proportion de cancers de l'estomac et du foie sensiblement supérieure à celle de la ville espagnole.

Serait-ce dans les cancers de l'intestin que se manifesterait l'infériorité de l'organisation médicale et administrative de Barcelone ? Pas davantage. A la vérité, la proportion de ces cancers est très faible dans cette ville : 4,6 °/₀ chez l'homme et 3,1 °/₀ chez la femme, mais à Montévidéo, en 1904-1909, le cancer fait deux fois plus de victimes qu'à Barcelone (112,5 sur 100.000 habitants) et cependant la proportion des cancers intestinaux péritonéaux et rectaux n'y est pas supérieure à 6,2 °/₀ chez l'homme et à 8,2 °/₀ chez la femme ; de même, à Buenos-Ayres, de 1900 à 1909, la fréquence moyenne du cancer total est de 90,0 sur 100.000 habitants et cependant la proportion des cancers intestinaux péritonéaux et rectaux n'y dépasse pas 4,1 °/₀ chez l'homme et 6,5 °/₀ chez la femme. En Suisse, ou la mortalité cancéreuse générale certifiée médicalement s'élevait à 125,9 sur 100.000 habitants de 1891 à 1898, la proportion des cancers intestinaux, rectaux et péritonéaux s'élevait à 7,79 °/₀ cancers des deux sexes.

En Suisse, d'après Nencki (**113**), de 1889 à 1898, la proportion des cancers intestinaux, rectaux et péritonéaux s'élevait chez l'homme à 6,89 °/₀ et chez la femme à 8,54 °/₀ ; mais dans certains cantons très cancéreux elle était beaucoup plus faible. Ainsi d'après Köhl de 1881 à 1898, la proportion de ces cancers sur 100 cancers des deux sexes ne dépassait pas 3,80 °/₀ dans le canton de Zug, 3,64 °/₀ dans celui d'Appenzell I., 2,58 °/₀ dans celui d'Uri, 4.80 °/₀ dans celui de Nidwald, 5,97 °/₀ dans celui de Tessin, 6,39 °/₀ dans celui de Saint-Gall, et 6,66 °/₀ dans celui de Schwytz, or voici quelle était la mortalité cancéreuse générale de ces cantons en 1881-1898 d'après Köhl.

	Mortalité brute	M. corrigée	P rop. de cancers intest. (2 sexes)
Zug	165,1	165,7	3,80
Appenzell R. Int.	144,0	209,5	3,64
Uri	96,6	137,9	2,58
Nidwald	146,6	154,3	4,80
Tessin	63,8	70,6	5,97
St-Gall	147,2	148,9	6,39
Schwytz	170,5	185,3	6,66

D'autre part il ne faut pas considérer tous les cancers intestinaux comme inaccessibles : ceux du rectum sont rangés par certains auteurs dans les cancers accessibles, or ils constituent environ la moitié de tous les cancers intestinaux, ainsi que nous l'avons montré précédemment. Enfin un certain nombre de cancers profonds peuvent être compris dans le groupe des cancers dénommés « autres cancers ou cancers non spécifiés » qui forment une proportion deux fois plus grande qu'à Paris (41,8 °/₀ chez l'homme et 27,3 °/₀ chez la femme à Barcelone, au lieu de 19,5 °/₀ et 10,1 °/₀ à Paris.)

Dans ce groupe peuvent avoir été rangés un certain nombre de cancers intestinaux dont la localisation n'a pas été mentionnée ou n'a pas été précisée.

A Montévideo (1904-1909) (III)

Un rapprochement intéressant est à établir entre Bruxelles et Montévideo, capitale de l'Uruguay. Cette dernière de 1904 à 1909 a une mortalité cancéreuse de 112,5 sur 100.000 habitants. Si la proportion des cancers intestinaux y est deux à trois fois plus petite qu'à Bruxelles (6,2 °/₀ chez l'homme et 8,2 °/₀ chez la femme au lieu de 21, 5 °/₀ et 19,4 °/₀), en revanche la proportion des cancers de l'estomac et du foie est bien plus grande dans la ville américaine (60,9 °/₀

chez l'homme et 42,0 °/₀ chez la femme), et elle dépasse celle de Paris (57,0 °/₀ et 32,7 °/₀.

En réunissant les cancers de l'estomac, du foie, de l'intestin et du péritoine on obtient pour Montévideo une proportion de ces cancers égale à celle de Bruxelles (67,1 °/₀ chez l'homme et 50,2 °/₀ chez la femme à Montevideo contre 67,8 °/₀ et 42,1 °/₀ à Bruxelles). D'autre part si nous réunissons les cancers de la bouche, des organes génitaux, du sein et de la peau chez la femme, nous obtenons pour Montevideo une proportion de 31,0 °/₀ inférieure à celle de Bruxelles, 46,0 °/₀. Nous ne pouvons donc douter qu'à Montévideo la proportion des cancers intestinaux soit deux ou trois fois plus faible qu'à Bruxelles, car nous ne relevons aucune preuve d'infériorité dans les connaissances médicales et le fonctionnement de l'état civil de la ville américaine qui puisse expliquer cette faible proportion.

A Buenos-Ayres (1900-1909) (9)

Comme à Montévideo nous trouvons à Buenos-Ayres, à côté d'une forte proportion de cancers stomacaux et hépatiques, presqu'aussi grande que celle de Paris et supérieure à celle de Bruxelles, une très faible proportion de cancers intestinaux (4,1 °/₀ chez l'homme et 6,5 °/₀ chez la femme), néanmoins la mortalité cancéreuse générale est assez élevée à Buenos-Ayres, et elle atteint 90,0 décès sur 100.000 habitants de 1900 à 1908 (7933 cas en 9 ans).

Enfin les cancers des organes génitaux, du sein, de la bouche et de la peau chez la femme y sont en bien plus faible proportion (35,5 °/₀) qu'à Bruxelles (46,0 °/₀ et qu'à Paris (43,8 °/₀).

Nous avons donc toute liberté pour considérer la proportion des divers cancers à Buenos-Ayres comme aussi exacte que celle de Paris ou de Bruxelles ou de Montévideo.

Proportion sur 100 cancers

		Montévideo 1904-1909	Bruxelles 1903-09	Buen.-Ayr. 1900-09	R.d.Janeiro 1904-1909	Barcelone 1902-07
Cavité buccale	H.	7,8	9,0	6,6	13,2	9,1
	F.	0,6	1,4	1,2	2,2	1,0
Estomac et foie						
Estomac et Foie	H.	60,9	46,3	52,8	30,6	40,9
	F	42,0	22,7	31,3	10,4	24,1
Intestins, Rectum et Péritoine						
Intestin Rect. Périt.	H.	6,2	21,5	4,1	4,3	4,6
	F.	8,2	19,4	6,5	3,7	3,1
Organes gén. de la femme						
Org. gèn.	F.	22,2	37,0	27,1	32,8	35,5
Sein						
Sein	F.	6,5	7,4	5,9	6,7	7,0
Autres organes						
Autres organes	H.	23,1	21,8	34,2	43,5	41,8
	F.	16,1	11,7	26,4	41,7	27,3
Mortalité moyenne		112,5	138,0*	90,0	34,4	69

Nota. — * Y compris les non-résidents.

A Rio de Janeiro (1904-1909) (7)

De 1904 à 1909 la fréquence relative des cancers des organes génitaux, du sein, de la bouche et de la peau chez la femme représente à Rio de Janeiro 44 °/₀ des cancers féminins, c'est-à-dire autant qu'à Paris (43, 8°/₀). Cependant la mortalité cancéreuse de la ville brésilienne est environ quatre fois plus petite que celle de Paris, car elle ne dépasse pas 34,4 sur 100.000 habitants de 1904 à 1909 (1688 décès en six ans pour une population moyenne de 816.000 habitants). La poportion des cancers du sein à Rio de Janeiro (6,7 °/₀

cancers féminins) est inférieure à celle de Paris (**5**) (12,0 °/₀), de Copenhague (**49**) (10,3 °/₀ en 1909-1910), de l'Angleterre (**11**) (16,6 °/₀ de 1901 à 1908) et de la Suède (**78**) (23,9 °/₀). Celle des cancers des organes génitaux de la femme (32,8 °/₀) est inférieure à la proportion correspondante de Berlin (**146**) (35,6 °/₀ en 1906) et de Bruxelles (37,0 °/₀ de 1903 à 1909), elle est presque identique à la proportion des cancers génitaux féminins de Paris (30, 3 °/₀ cancers féminins en 1901-1905), et elle est inférieure à celle de Barcelone (35, 5 °/₀ de 1902 à 1907).

Par la proportion de ses cancers du sein et des organes génitaux de la femme nous sommes en droit d'admettre que la statistique de Rio de Janeiro est aussi digne de confiance que celles des villes que nous avons citées. La proportion des cancers de la peau qui est très élevée à Rio de Janeiro nous paraîtra donc aussi admissible que toute autre anomalie dans la proportion des cancers présentée par une ville plus cancéreuse. Il faut remarquer de plus que si les cancers de la peau forment chez l'homme 8,1 °/₀ de tous les cancers masculins, ils ne forment chez la femme que 2,3 °/₀ des cancers féminins : or cette proportion est voisine de celle que l'on trouve à Barcelone (1,7 °/₀), à Montévideo (1,7 °/₀), à Buenos-Ayres (1,3 °/₀) et dans quelques provinces des Pays-Bas (Limbourg 2 °/₀, Overyssel 1,9 °/₀) :

La proportion des cancers buccaux est très forte à Rio de Janeiro, elle est de 7,4 °/₀ cancers des deux sexes, de 13,2 °/₀ cancers masculins et 2,2 °/₀ cancers féminins. Mais en Angleterre, de 1901 à 1908, elle s'élève chez l'homme à 11,4 °/₀ cancers masculins ; au Portugal (**168**) elle atteint 13 °/₀ cancers des deux sexes, en Finlande (**126**) 20,5 °/₀ cancers des deux sexes. A Bruxelles et à Barcelone, elle atteint déjà 9 °/₀ cancers masculins.

Les cancers de l'estomac et du foie sont en proportion bien plus faible à Rio-de-Janeiro qu'à Paris, qu'à Bruxelles, qu'à Barcelone, qu'à Montévideo, qu'à Buenos-Ayres, mais si nous ne considérons que les cancers stomacaux nous constatons que leur proportion (24,7 °/₀ chez l'homme et 7,7 °/₀ chez la femme) est, chez l'homme, supérieure à celle de l'Angleterre (21,44 sur 100 cancers masculins en 1901-1908). La proportion des cancers de l'intestin, du rectum et du péritoine est très faible à Rio-de-Janeiro mais elle est également très faible à Buenos-Ayres, à Montevideo, à Barcelone, malgré une mortalité cancéreuse parfois assez grande dans ces villes.

Comme à Barcelone la proportion des cancers autres que ceux de la bouche, de l'estomac, du foie, de l'intestin et du pétoine, du sein et des organes génitaux de la femme est très grande à Rio de Janeiro et il faut supposer qu'elle renferme un certain nombre de cancers de l'intestin et de l'estomac qui n'ont pas été localisés ou dont il n'a pas été fait mention.

Nous avons tenu à montrer en comparant les statistiques entre elles que la proportion des divers cancers était réellement très variable d'une ville à l'autre et que cette variabilité expliquait les différences de mortalité cancéreuse générale que l'on relève entre les villes, mais un simple raisonnement nous prouvera que ces différences ne sont pas subordonnées au degré de perfection des statistiques et des connaissances médicales.

Supposons par exemple que nous voulions expliquer la grande proportion des cancers de la peau chez l'homme à Rio de Janeiro par l'imperfection des statistiques et par une mauvaise organisation médicale de cette ville. Il nous faudra pourtant reconnaître que la proportion des cancers génitaux de la femme, du sein et de la bouche est semblable à celle que l'on trouve dans les villes ou dans les pays très can-

céreux, or le diagnostic de ces cancers n'est pas plus facile que celui des cancers de la peau, nous ne pourrons donc pas admettre que les uns soient bien diagnostiqués et les autres mal diagnostiqués, et nous devrons accepter sans hésitation que la proportion des cancers de la peau indiquée dans la statistique de Rio-de-Janeiro soit aussi exacte que celle des cancers du sein, des organes génitaux féminins et de la bouche.

Mais supposons que la proportion des cancers de la peau chez l'homme soit réellement 8 fois trop grande à Rio-de-Janeiro, sous prétexte qu'elle est 8 fois plus grande qu'à Bruxelles, qu'à Amsterdam, qu'à Paris, etc... Il faudra donc admettre que le nombre total de tous les cancers est en réalité 8 fois plus grand à Rio de Janeiro que ne l'indique cette statistique, de sorte que la mortalité du cancer masculin au lieu d'être de 28,6 sur 100.000 hommes atteindrait 228 sur 100,000 hommes. Ce résultat est si invraisemblable qu'il démontre toute la fausseté des critiques qu'un observateur superficiel adresse à des statistiques qui ne sont pas conformes au type idéal et immuable de mortalité cancéreuse qu'il considère comme seul véritable.

En réalité pour expliquer la forte proportion de cancers de la peau chez l'homme par les défauts de la statistique brésilienne, il faudrait pousser l'invraisemblance beaucoup plus loin. En effet ce ne sont pas les cancers accessibles qu'il faudrait supposer 8 fois plus nombreux pour rendre la mortalité cancéreuse 8 fois plus grande, car on prétend justement qu'ils sont déjà trop nombreux par rapport aux cancers inaccessibles, de sorte que la proportion des cancers accessibles du sein, de la bouche, des organes génitaux de la femme deviendrait au moins 8 fois plus petite qu'elle ne l'est déjà. Mais on ne peut imaginer que la proportion des cancers

génitaux de la femme tombe de 32,8 °/₀ à 4,1 °/₀, celle des cancers du sein de 6,7 °/₀ à 0,8 °/₀ !

On arriverait à un résultat aussi invraisemblable si on prétendait que la proportion des cancers de l'estomac et du foie chez la femme à Bruxelles était deux fois plus petite qu'elle n'est en réalité sous prétexte qu'elle est deux fois plus petite qu'à Amsterdam (22,7 °/₀ au lieu de 45.1 °/₀). En effet il n'y a pas de raison pour supposer que, parmi tous les cancers inaccessibles, l'un d'eux seulement fût en réalité 2 fois plus fréquent que ne l'indique la statistique de Bruxelles, et il faudrait admettre que tous les cancers inaccessibles ont une fréquence plus grande dans cette ville que celle que donne sa statistique ; d'autre part il faudrait admettre que seule la fréquence des cancers accessibles correspond bien à la réalité. Or les cancers accessibles chez la femme à Bruxelles forment environ 50 °/₀ de tous les cancers féminins ; de combien de fois la fréquence des cancers inaccessibles doit-elle être augmentée pour que le rapport du nombre des cancers de l'estomac et du foie au nombre de tous les cancers accessibles et inaccessibles atteigne 45,1 °/₀, comme à Amsterdam, au lieu de 22,7 °/° ? Appelons x ce nombre de fois et nous aurons l'équation suivante :

$$\frac{22{,}7\ x}{50 + 50\ x} = \frac{45{,}1}{100} \quad \text{d'où } x = 151$$

De sorte qu'il faudrait multiplier par 151 la fréquence actuelle des cancers inaccessibles de Bruxelles pour donner aux cancers de l'estomac et du foie chez la femme une proportion de 45,1 °/₀. Ce résultat est invraisemblable car la fréquence des cancers inaccessibles de la femme à Bruxelles s'élèverait de 79 à 11.920 sur 100.000 femmes et ceux de l'estomac et du foie de 35,6 à 537 sur 100.000 femmes.

De même à Montévideo, malgré la mortalité cancéreuse élevée de cette ville (112 pour 100 000 habitants), les cancers intestinaux sont en proportion beaucoup moins élevée qu'à Bruxelles. Or si on prétendait que leur fréquence est réellement plus forte et que leur proportion est en réalité égale à celle de Bruxelles, il faudrait supposer que la fréquence de tous les autres cancers inaccessibles est également inférieure à la réalité. Cela n'est pas possible. En effet le rapport du nombre des cancers intestinaux au nombre total des cancers inaccessibles devant rester constant et égal à 7,7 °/₀, (si on suppose que la proportion des cancers inaccessibles de l'homme s'élève à Montévideo à 80 °/₀ cancers masculins), jamais on n'arriverait à donner aux cancers de l'intestin de Montévideo une proportion supérieure à 7,7 °/₀ cancers accessibles et inaccessibles même en multipliant à l'infini le nombre total des cancers inaccessibles.

CHAPITRE III

Fréquence comparée du cancer dans divers États.

Kolb a dressé pour 7 états un tableau comparatif de la mortalité des divers cancers en ne tenant compte que de leur proportion (**78**). Ce tableau très intéressant fait ressortir tous les avantages qu'il y a à comparer les proportions des divers cancers au lieu de comparer leur fréquence absolue, et il montre que des pays très peu cancéreux ont des proportions de cancers inaccessibles aussi élevées que celles des pays très cancéreux.

Proportion sur 100 cancers spécifiés

Hommes

	Bavière	Suisse	Angl.	Hongrie	Italie	Ét.-Unis	Suède
Cavité buccale*	1,9	2,3	9,8	6,8	13,0	9,5	4,6
Œsophage	4,7	12,8	6,3	2,9	—		61,5
Estomac, Foie et Pancréas	65,4	65,5	36,7	65,5	—	57,6	9,3
Intestin	5,7	3,6	7,3	6,7	71,5		
Rectum	5,7	2,6	10,2	2,2	—	5,5	9,4
Autres organes du tube digestif	0,4	2,4	0,2		—		
Pér. abd. et mésent	2,1	1,4	2,5	0,2	—	9,2	

Femmes

	Bavière	Suisse	Angl.	Hongr.	Italie	Ét-Unis	Suède
Cavité buccale*	0,7	0,4	1,2	0,7	3,9	1,7	2,2
Œsophage	1,3	2,7	1,5	0,4	—		2,1
Estomac Foie et Pancréas	48,8	50,1	28,7	45,4	—	37,1	34,2
Intestin	4,9	3,9	6,8	6,4	—		7,8
Rectum	2,9	2,1	5,9	1,5	49,5	3,5	
Autres organes du tube digestif	0,9	0,1	0,2	0,1	—		
Per. abd. et mésent.	5,1	3,1	3,6	0,5	—	7,7	
Uter. Ov. et Vagin	19,5	22,7	24,9	33,1	29,4	29,3	21,4
Sein	8,1	10,0	16,6	6,6	10,8	15,8	23,9

Nota. — * Lèvres, langue, bouche, glandes salivaires. Pour l'Italie, mêmes organes plus larynx et corps thyroïde.

Nous discuterons la fréquence relative des cancers des divers organes à propos de chaque statistique.

1° En Hongrie

En Hongrie, pays très peu cancéreux puisqu'en 1909, on n'y comptait que 43,6 décès cancéreux sur 100.000 habitants, nous trouvons une proportion de cancers profonds (estomac, foie, pancréas, intestin) analogue à celle qui existe en Bavière et en Suisse qui sont deux à trois fois plus cancéreuses.

Suisse	1881-1890	108,8 sur	100.000 hab.
Bavière	1905-1906	109,6	»
Hongrie	1909	43,6	»

Si en effet la fréquence relative des cancers des organes génitaux de la femme en Hongrie est considérable et dépasse même celle de l'Italie, de l'Angleterre, des États-Unis et de la Suède, il faut remarquer que cette énorme proportion

(33 °/₀) est compensée par une très faible proportion des cancers du sein (6,6 °/₀), inférieure à celle des Pays-Bas (9,0 °/₀ en 1905-1909), de la Suisse, de la Bavière, de l'Italie, de l'Angleterree, des États-Unis et de la Suède.

Nous admettrons donc que la proportion des cancers du sein est en Hongrie aussi exacte que celle que l'on trouve en Suisse ou en Bavière ; mais ceci nous oblige à accepter également sans contestation la proportion des cancers génitaux de la femme que nous indique la statistique hongroise, car la fréquence absolue des cancers génitaux en Hongrie est 5 fois plus grande que celle des cancers du sien et doit par conséquent s'exprimer par une proportion 5 fois plus grande, soit 33,1 °/₀ au lieu de 6,6 °/₀. D'autres raisons générales encore prouvent que la proportion de cancers génitaux en Hongrie est aussi exacte que celle des cancers mammaires, nous les avons développées en détail à propos du cancer dans les villes et nous n'y revenons pas à présent.

La proportion des cancers accessibles de la bouche et du rectum chez la femme est plus faible en Hongrie qu'en Suisse, qu'en Bavière, qu'en Angleterre et qu'aux Étas-Unis ; celle des cancers buccaux notamment est plus faible qu'aux Pays-Bas (1,3 °/₀ en 1905-1909), qu'en Angleterre et qu'en Suède.

Si nous réunissons les quatre cancers accessibles des organes génitaux, du sein, de la cavité buccale et du rectum, nous obtenons une proportion totale de 41,9 °/₀ cancers féminins, qui est inférieure à celle de Paris, de l'Italie, de la Suède, de l'Angleterre et des États-Unis.

Cancers génitaux, mammaires, buccaux et rectaux.

Proportion sur 100 cancers féminins.

Bavière	(1905-07)	31,2
Suisse	(1881-90)	35,2
Pays-Bas (33)	(1905-09)	35,6 (y compris intestin)

Cancers génitaux, mammaires, buccaux et rectaux.
Proportion sur 100 cancers féminins.

Hongrie	(1901-04)	41,9 (sans le rectum)
Paris (5)	(1901-05)	43,0 (sans le rectum)
Suède		47,5
Angleterre	(1901-05)	48,6
États-Unis		50,3
Italie	(1904)	44,1 (sans le rectum mais larynx et trachée en plus)

Il faut remarquer que la Bavière et la Suisse, dont les statistiques sont très soignées, ont pourtant une proportion de cancers génitaux féminins bien plus grande que celle des Pays-Bas (12,7 °/₀ cancers de toute nature en 1905-1909), alors que la proportion des cancers du sein est presque la même dans les trois pays. Cet exemple nous montre qu'on ne peut reprocher à la statistique hongroise de présenter une proportion de cancers génitaux féminins plus élevée qu'en Bavière.

Proportion sur 100 cancers spécifiés ou non

Années		Pays-Bas 1905-09 ***	Suisse 1889-98*	Suisse 1901-06**
Cavité buccale	H.	4,8	2,05	2,58
	F.	1,3	0,27	0,30
Estomac et Foie	H.	68,9	54,0	55,2
	F.	52,6	45,0	46,66
Intestin Rect. Pér.	H.	10,2	6,90	8,97
	F.	12,6	8,54	10,63
Org. gén.	F.	12,7	19,4	19,30
Sein	F.	9,0	9,36	10,79
Autres organes	H.	15,7	37,0	33,25
	F.	11,6	17,3	12,32

Nota. — * D'après les chiffres de L. Nencki (Journ. de Stat. Suisse 1900)

** D'après les chiffres du Journ. de Stat. Suisse 1908 II Bd.

*** D'après les chiffres de l'Extrait de la Statistique des Pays-Bas, Bijdragen tot de Statistiek van Nederland, Statistitiek van Sterfte.

L'examen de la fréquence relative de certaines cancers profonds en Hongrie montre que la statistique de ce pays n'a rien à envier à celles de pays plus cancéreux. Ainsi chez l'homme la proportion de cancers de l'estomac, du foie et du pancréas est la même qu'en Bavière et qu'en Suisse, elle est supérieure à celle de Paris (57 °/₀ en 1901-1905). de la Suède, des États-Unis, de l'Angleterre. Chez la femme elle est presque semblable à celle de la Bavière, supérieure à celle de la Haute-Bavière (43, 4°/₀), de la Basse-Bavière (44, 5°/₀), des États-Unis, de la Suède, de l'Angleterre.

En ce qui concerne le cancer inaccessible de l'intestin il y a supériorité manifeste de la statistique hongroise sur celles de la Suisse et de la Bavière, au contraire le cancer accessible du rectum est en plus faible proportion en Hongrie qu'en Bavière et qu'en Suisse, même lorsqu'on compare des statistiques contemporaines.

Proportion sur 100 cancers spécifiés.

	Hongrie 1901-04	Suisse 1901-1906	Bavière 1905-1907
	Hommes.		
Intestin	6,7	4,33	5,7
Rectum	2,2	4,30	5,7
	Femmes.		
Intestin	6,4	5,88	4,9
Rectum	1,5	3,16	2,9

Nous sommes donc en droit de considérer la statistique hongroise comme aussi digne d'intérêt que les statistiques suisse et bavaroise.

En Angleterre

L'Angleterre a une statistique (11) qui peut inspirer autant de confiance que celles de la Suisse et de la Bavière

on sait en effet que le cancer y est plus fréquent dans les campagnes que dans les villes, que les causes de décès ignorées n'y dépassent pas 1 à 2 °/₀, que des pénalités sévères y sont appliquées à ceux qui sont coupables de négligence dans la déclaration des causes de décès. Néanmoins, comme l'a fait remarquer Kolb, la proportion de ses cancers accessibles est plus élevée qu'en Suisse, qu'en Bavière et qu'en Hongrie et même qu'en Italie. Nous ajouterons qu'elle est plus élevée qu'aux Bays-Bas, qu'à Paris et même qu'en Uruguay (**169**) si l'on en juge par la proportion des cancers externes de la bouche, des organes génitaux féminins, du sein, de la peau, et par celle des cancers internes de l'estomac, du foie, de l'intestin et du péritoine.

Mais il est facile de se rendre compte que la proportion élevée des cancers accessibles en Angleterre n'est pas due au fait que les diagnostics, y sont moins bien établis et enregistrés que dans les autres pays.

Si la proportion des cancers du sein est énorme en Angleterre (16,6 °/₀ au lieu de 9 °/₀ aux Pays-Bas et 5, 7 °/₀ en Uruguay de 1905 à 1907) c'est qu'en réalité la fréquence absolue des cancers du sein est bien plus grande en Angleterre que dans la plupart des autres pays, ainsi, qu'on peut s'en rendre compte par le tableau suivant.

	Proportion sur 100 cancers spécifiés féminins			Fréquence sur 100.000 femmes	
	Années	Sein	Org. génit.	Sein	Org. génit.
uisse	(1881-90)	10,0	22,7	9,7	22,1
	(1901-06)*	10,7	19,3	13,2	23,8
Bavière	(1905-07)	8,1	19,5	(8,8)	(21,2)

Nota. — * Proportion sur 100 cancers spécifiés ou non spécifiés. Les chiffres entre parenthèses sont approximatifs.

* Proportion sur 100 cancers spécifiés féminins

Hongrie	(1901-04)	6,6	33,1	(2,9)	(14,4)
Italie	(1904)	10,8	29,4	(5,8)	(15,5)
Pays-Bas **(33)**	(1905-09)*	9,0	12,7	9,2	12,8
Uruguay **(169)**	(1905-07)*	5,7	20,2	(3,3)	(11,7)
Copenhague **(49)**	(1909-10)*	10,3	20,5	18,0	36,0
Paris **(5)**	(1901-05)*	12,0	30,3	15,4	39,0
Angleterre **(78)**	(1901-05)	12,6	24,9	17,0	55,2

Nota * *Voir page précédente.*

Si la fréquence des cancers du sein en Angleterre n'était que de 10 sur 100.000 femmes, leur proportion serait abaissée à 10 % et serait semblable à celle qui existe en Suisse. Il en est de même pour les cancers des organes génitaux de la femme : ceux-ci en Angleterre sont en proportion un peu plus élevée qu'en Suisse et qu'en Bavière parce que leur fréquence absolue est également un peu plus grande en Angleterre. Il faut remarquer d'ailleurs qu'une moitié de la population anglaise vit dans les grandes villes (plus de 17 millions d'individus sur un peu plus de 35 millions qui vivent dans l'Angleterre et le pays de Galles).

Cette grande proportion de citadins explique en partie la grande fréquence des cancers génitaux et mammaires en Angleterre, et la faible fréquence des cancers de l'estomac et du foie dans ce pays : nous avons vu en effet que certains cancers sont plus fréquents dans les villes et d'autres dans les campagnes.

Le cancer accessible du rectum chez la femme en Angleterre est très fréquent, sa proportion est de 5,9 sur 100 cancers féminins et sa fréquence absolue est de 6,1 sur 100.000 femmes : or celle-ci n'était en Suisse que de 2.00 sur 100.000 femmes en 1881-1890 (**78**), et de 3,8 sur 100.000 femmes en 1901-1906 (**73**) : il n'y a donc rien d'étonnant à ce que la pro-

portion de ce cancer soit bien plus grande en Angleterre qu'en Suisse.

Il en est de même pour le cancer rectal chez l'homme : il est trois fois plus fréquent en Angleterre qu'en Suisse, et relativement trois fois plus fréquent sur 100 cancers masculins que dans ce dernier pays. De même la grande proportion des cancers buccaux chez les Anglais est due non pas à la rareté des cancers profonds mais à une grande fréquence de ces cancers (7, 3 sur 100.000 hommes de 1901 à 1905 d'après Kolb, et 8,6 sur 100.000 hommes de 1901 à 1909 d'après les statistiques officielles anglaises (11).

S'il fallait juger de la valeur d'une statistique par la proportion de cancers intestinaux qu'elle renferme nous pourrions placer celle de l'Angleterre parmi les premières : la proportion des cancers intestinaux chez l'homme est en Angleterre de 7,3 °/₀, et elle dépasse celle de la Suisse et de la Bavière.

En Souabe et dans la Haute-Bavière la proportion du cancer intestinal ne dépasse pas 7, 4 °/₀ et 6,9 °/₀ chez l'homme et cependant ces deux états sont très cancéreux puisqu'en 1906 leur mortalité cancéreuse atteignait 140 sur 100.000 hab. Avec une mortalité beaucoup moins élevée (76 chez l'homme et 101, 6 chez la femme en 1901-1909). l'Angleterre possède une proportion de cancers intestinaux aussi grande que celle de ces deux états.

Le cancer de l'estomac est très rare en Angleterre, comparativement à ce qui se passe en Suisse et en Bavière. Dans les deux sexes la proportion de ce cancer ne dépasse pas 20,6 °/₀ cancers des deux sexes réunis, (1901-1908) et sa fréquence sur 100.000 habitants ne dépasse pas 18.5. Or en Suisse la proportion de ce cancer atteint 43,5 en 1901-1906 et sa fréquence est de 56,1 sur 100.000 habitants, elle est donc

trois fois plus grande qu'en Angleterre. On pense bien que la raison d'une pareille différence ne tient pas à une infériorité des diagnostics de l'Angleterre car il faudrait supposer que les médecins anglais méconnaissent trois fois plus de cancers de l'estomac que les médecins suisses : cette supposition est tout à fait invraisemblable et elle est contredite par la constatation d'une très grande fréquence des cancers intestinaux en Angleterre, Il est facile d'ailleurs de se rendre compte que la proportion des autres cancers profonds est plus élevée en Angleterre qu'en Suisse et qu'en Bavière, de sorte que la statistique anglaise est aussi digne de confiance que la statistique des deux pays que nous citons.

Proportion sur 100 cancers spécifiés ou non

	Hommes			Femmes		
	Anglet.	Suisse	Bavières	Anglet.	Suisse	Bavières
	1901-08	1903-05	1005-07			
Pancréas	1,84	1,29	0,61	1,19	1,10	0,44
Poumon	1,29	0,61	0,43	0,70	0,40	0,28
Plèvres	0,08	0,10 *	0,44	0,05	0,14 *	0,35
Médiastin	1,02			0,43		
Rate	0,21	0,02	0,03	0,16	0,04	0,08
Abdomen	1,31			1,79		
Péritoine	0,85	0,51	2,09	1,52	1,80	4,97
Mésentere	0,22			0,23		
Reins et C. S.	1,08	0,72	0,85	0,79	0,46	0,47
Vessie et Ur.	3,10	2,10	3,86	0,93	0,83	0,78
Prostate	1,27	1,29	0,67			
Ovaire				1,96	2,28	1,72
Cerveau	0,87		0,88	0,47		0,51
Foie et V. Bil.	12,64	5,51	6,44	13,40	9,30	7,77
Intestin	7,81	4,24	5,62	7,43	5,75	4,80
Total	33,69	16,39	21,97	31,05	22,10	22,21

Nota. — * 1891-1898 (Nencki)

Proportion sur 100 cancers spécifiés ou non (*suite*)

Rectum	10,24	4,22	5,62	5,95	3,08	2,8
Œsophage	6,43	16,26	4,36	1,50	2,89	1,26
Estomac	21,44	49,68	57,18	14,17	37,36	37,33
Sans indication	0,98	1,99	2,23	0,95	2,2	2,39

Il ne peut faire de doute à la lecture de ce tableau que les diagnostics sont aussi bien faits en Angleterre qu'en Suisse et qu'en Bavière où l'organisation médicale est particulièrement avancée. Nous avons d'excellentes raisons encore pour considérer comme réelle la rareté des cancers de l'estomac en Angleterre, car nous devons nous souvenir que certains cancers externes sont plus fréquents dans ce pays qu'en Bavière et qu'en Suisse, et en toute logique nous devons admettre que, si les cancers du sein sont deux fois plus fréquents en Angleterre qu'en Bavière, ceux de l'estomac peuvent au contraire être deux ou trois fois moins fréquents dans le premier pays que dans le second. Aussi, avant de jeter le discrédit sur une statistique qui présente une faible proportion de tel ou tel cancer profond, nous devons bien examiner quelle est la fréquence et la proportion des autres cancers, tant profonds qu'externes.

Nous ne pouvons mieux justifier cette opinion qu'en comparant la mortalité des divers cancers de l'Uruguay pendant les trois années 1905-1907 avec celle des cancers de l'Angleterre en 1901-1908. La mortalité cancéreuse dans la république américaine (**169**) n'a pas dépassé 58 sur 100.000 habitants pendant ces trois années, tandis qu'en Angleterre elle a atteint 91,0 sur 100.000 en 1906-1907 (**11**). Cependant l'Uruguay a une plus grande proportion de cancers de l'estomac et du foie (57,0 p. 100 cancers masculins et 44,6 pour 100 cancers féminins).

Cette proportion est supérieure à celle de Paris, de Bruxelles,

des États-Unis et de la Suisse (1901-1906) chez l'homme. L'Uruguay a très peu de cancers du sein, 5,7 sur 100 cancers féminins, c'est une proportion moindre que celle des États-Unis, de la Suisse, de la Bavière, des Pays-Bas, de la Suède, et de l'Angleterre (16,7 °/₀). De même l'Angleterre a beaucoup de cancers génitaux 24,1 sur 100 cancers féminins, tandis que dans l'Uruguay nous ne trouvons que 20,2 cancers génitaux sur 100 cancers féminins, c'est-à-dire moins qu'en Suisse, qu'en Bavière, qu'en Suède et qu'aux États-Unis. L'Angleterre a une forte proportion de cancers buccaux, 11,4 sur 100 cancers masculins (1901-1908) (11) tandis que nous n'en trouvons que 7,2 en Uruguay. La proportion des cancers de la peau s'élève à 2,3 °/₀ cancers masculins dans ce dernier pays, et en Angleterre la proportion des seuls cancers de la peau du visage atteint déjà ce chiffre. Quant aux cancers de l'intestin, du rectum et du péritoine, ils sont bien plus fréquents en Angleterre qu'en Uruguay (18,9 °/₀ chez l'homme et 14,9 °/° chez la femme en Angleterre au lieu de 5,6 °/₀ chez l'homme et 8,1 °/° chez la femme en Uruguay), mais nous savons que ces cancers sont bien plus fréquents en Angleterre que dans beaucoup de pays très cancéreux, d'ailleurs à Montévideo, capitale de l'Uruguay, malgré une mortalité cancéreuse assez élevée (112 sur 100.000 habitants) la proportion des cancers intestinaux, rectaux et péritonéiaux est faible (6,2 °/₀ chez l'homme et 8,2 °/₀ chez la femme).

En Suède

La statistique de la Suède nous prouve encore une fois combien les proportions respectives des tumeurs malignes sont différentes dans les diverses régions de la terre. La proportion des cancers génitaux de la femme y est inférieure à

celle de la Suisse et tout à fait voisine de celle de la Bavière, et même plus petite que celle de la Haute et de la Basse-Bavière (**78**). elle est donc aussi exacte que celles de ces pays (non pas au point de vue absolu mais dans la mesure où ces dernières le sont). Or en Suède la fréquence absolue des cancers génitaux de la femme étant dans le rapport de 21,4 à 23,9 avec celle des cancers du sein, il s'en suit que les proportions de ces deux cancers sont dans le même rapport : ainsi la proportion des cancers génitaux étant reconnue aussi exacte que celle de la Bavière et de la Suisse nous sommes obligés d'attribuer le même degré d'exactitude à la proportion des cancers mammaires en Suède (23,9 °/₀). Cette proportion est énorme, car elle est trois fois plus grande qu'en Bavière et deux fois plus grande qu'en Suisse ; enfin elle est bien supérieure à celle de l'Angleterre, de la Hongrie, de l'Italie, des États-Unis, des Pays-Bas, de Paris, de Bruxelles et cependant elle est aussi exacte que n'importe quelle proportion de cancers mammaires de chacun de ces pays. Elle est en rapport avec une grande fréquence des cancers du sein en Suède ; cette dernière est voisine de 23 sur 100.000 femmes si on attribue à la mortalité cancéreuse générale de la Suède la valeur 100 sur 100.000 habitants que possédaient déjà ses villes en 1900 et qui est actuellement celle du royaume de Norvège.

La comparaison de cancers de l'estomac, du foie et du pancréas, de l'intestin et du rectum en Suède avec ceux de la Suisse, de la Bavière, et de l'Angleterre ne révèle aucune infériorité dans la statistique suédoise par rapport à celle des autres pays cités:

Nous devons donc admettre qu'en Suède les cancers profonds sont aussi bien diagnostiqués et enregistrés qu'en Bavière par exemple, et de toute façon il nous faut reconnaitre

que les cancers du sein y sont près de trois fois plus fréquents que dans ce dernier état.

En Italie

Avons-nous le droit de nous montrer plus réservés à l'égard de la statistique italienne telle que la donne Kolb, sous prétexte que la proportion de ses cancers génitaux chez la femme est très grande (29,3 °/₀) ? Mais nous avons déjà vu qu'en Hongrie la proportion de 33 °/₀ était tout à fait vraisemblable. D'ailleurs si nous comparons la proportion des cancers du sein en Italie avec celle de pays plus cancéreux nous ne trouvons aucune raison pour ne pas la considérer comme aussi exacte ; elle est inférieure à celle de l'Angleterre, de Paris, de la Suède, et ne dépasse pas celle de la Suisse. Or la fréquence absolue des cancers du sein en Italie pendant l'année 1906 est dans le rapport de 3 à 8,2 avec celle des cancers génitaux de ce pays, par suite les fréquences relatives de ces deux cancers doivent être dans le même rapport, et la proportion des cancers du sein étant de 10,8 °/₀ celle des cancers génitaux est bien de 29,3 °/₀.

Le grande proportion des cancers buccaux en Italie (13,0 °/₀ cancers masculins et 3,9 °/₀ cancers féminins) est due à ce que dans ces cancers sont compris ceux du larynx, de la trachée et du corps thyroïde et que leur fréquence est assez grande. En 1904 la mortalité des cancers des lèvres, de la bouche, de la langue, du palais, de la gorge, du larynx, de la trachée et du corps thyroïde était de 3,7 sur 100.000 habitants des deux sexes, et leur proportion était de 6,5 sur 100 cancers des deux sexes. Or en Suisse en 1901-1906 (**73**) la mortalité des cancers des lèvres, de la langue, du pharynx, du larynx et

du corps thyroïde était de 6,6 sur 100.000 habitants, et leur proportion de 5,4 sur 100 cancers des deux sexes. On voit donc que la proportion de ces cancers n'est pas plus élevée en Italie qu'en Suisse, malgré une mortalité cancéreuse générale deux fois plus basse dans le premier pays.

Mais la statistique italienne supporte avantageusement la comparaison avec la statistique suisse en ce qui concerne la proportion des cancers profonds du foie, de la rate, du pancréas, de l'intestin et du péritoine. En 1906, cette proportion s'élève en Italie à 21,3 °/₀ cancers des deux sexes, tandis qu'en Suisse, en 1901-1906 elle n'atteint que 18,2 °/₀ (dont 7,4 pour le foie, 1,2 pour le pancréas, 0,9 pour le péritoine, 5,0 pour l'intestin et 3,7 pour le rectum, et 0 pour la rate). Mais en 1891-1898 la proportion de ces cancers était encore plus faible en Suisse ; d'après Köhl (**77**) elle ne dépassait pas 17,6 °/₀ (dont 8,79 pour le foie, 0,93 pour le pancréas, 1,79 pour le péritoine, et 6,0 pour l'intestin et le rectum). En Bavière, en 1905-07, la proportion de ces cancers est également moins élevée qu'en Italie (20,5 °/₀ cancers masculins et 20,6 °/₀ cancers féminins). Aussi il nous est tout à fait indifférent que la proportion des cancers de l'estomac et de l'œsophage soit si faible en Italie (29,5 °/₀ en 1906, au lieu de 53,1 en Suisse en 1901-1906, deux sexes réunis). Cette infériorité, toute partielle, est compensée par une plus grande proportion de cancers profonds de l'intestin et des glandes annexes. Il faut remarquer d'ailleurs qu'un certain nombre de cancers de l'estomac en Italie sont classés dans la rubrique qui englobe les cancers à siège indéterminé ou atteignant plus d'un organe : la proportion de ces cancers est assez élevée, 22,3 °/₀ cancers des deux sexes, et elle est grossie en partie par les cancers secondaires du foie qui doublent si souvent les cancers de l'estomac.

Nous savons d'ailleurs que l'Italie n'est pas seule à posséder une faible proportion de cancers de l'estomac et de l'œsophage.

En Angleterre (11), de 1901 à 1908, la proportion de ces cancers ne dépasse pas 20,6 sur 100 cancers des deux sexes, tandis qu'elle atteint 29,5 °/₀ en Italie (145) en 1906. Si nous réunissons à ces cancers ceux du foie, du pancréas, de la rate, du péritoine, de l'intestin, du rectum, nous obtenons pour l'Angleterre une proportion de 51,0 pour 100 cancers des deux sexes et pour l'Italie une proportion de 50,8 °/₀. Il y a donc égalité entre les deux proportions de cancers inaccessibles envisagés et cependant la mortalité cancéreuse de l'Angleterre (91, sur 100.000 habitants en 1906-07) est bien plus grande que celle de l'Italie (61,6 sur 100.000 habitants en 1906).

Aux États-Unis

Il n'est pas jusqu'à la statistique des États-Unis cités par Kolb qui ne puisse servir honorablement à une comparaison de la mortalité de divers cancers de ce pays avec celle des nations les plus cancéreuses. En effet la proportion de ses cancers accessibles de la bouche ne dépasse pas chez l'homme celle de l'Angleterre, qui atteint même 11,4 en 1901-1908, elle ne dépasse pas non plus celle de Paris, de Bruxellles et de la Suède. La proportion de ses cancers accessibles du rectum chez l'homme n'est pas supérieure à celle de la Bavière, de la Franconie moyenne (8,4 °/₀) et de la Haute-Bavière (8,1 °/₀) ; dans les deux sexes elle est inférieure à celle de l'Angleterre.

La proportion des cancers accessibles du sein est élevée mais inférieure à celle de l'Angleterre ; celle de ses cancers génitaux, ne dépasse pas celle de la Hongrie.

D'un autre côté sa proportion de cancers profonds de l'estomac et du foie et du pancréas n'est pas faible, elle dépasse celle de l'Angleterre, celle de Bruxelles et de Buenos-Ayres (sans le pancréas). Une statistique de Dixon (**52**) indique qu'aux États-Unis la proportion des cancers de l'intestin, du rectum du péritoine dans les deux sexes est de 11,7 °/₀ en 1907 : or aux Pays-Bas (**33**) en 1905-1909, elle ne dépasse pas 11,4 °/₀, en Suisse (**73**), 9,6 °/° en 1901-1906.

En résumé nous pouvons admettre que la proportion des cancers génitaux de la femme aux États-Unis est aussi exacte que celles de l'Italie, de la Hongrie et de l'Angleterre.

Dans le tableau suivant on peut se rendre compte de la grande similitude qui existe entre la proportion des divers cancers aux États-Unis et en Angleterre ; nous plaçons aussi en regard la statistique des villes argentines, remarquable par la rareté des cancers intestinaux (Eduardo Marino) (**105**).

Proportion sur 100 cancers des 2 sexes.

	États-Unis 1907	Angleterre 1901-08	Villes Argent. 1900-07
Cavité buccale	3,2	5,48	4,3
Estomac et Foie	38,0	31,06	43,1
Intestin, Rectum, Péritoine	11,7	16,54	4,8
Organes gen. fem.	14,3	14,2	11,0
Sein	8,5	9,8	2,3
Peau	3,7	1,63*	1,6
Autres ou non spécifiés.	20,6	21,29	32,9

Nota. — * Peau de la tête seulement.

Une statistique finlandaise (**126**) (1890-1907) est très intéressante à comparer avec celles de Suède, d'Angleterre et de Suisse, car la proportion du cancer labial est 63 fois plus grande en Finlande qu'en Suisse, et 12 fois plus grande en Suède qu'en Suisse.

Proportion sur 100 cancers des 2 sexes.

	Suisse	Suède	Finlande	Angleterre
Lèvres	0,3	4,2	18,9	0,7
Langue	1,1	1,5	1,6	2,5
Œsophage	9,6	3,4	2,2	3,5
Estomac seul	43,5	45,3	24,2	17,1
Intestin	8,7	8,6	5,8	15,3
Intestin et Pancréas	1,2**	2,6	2,2	1,4
Sein	5,4	12,3	10,4	9,8
Uterus, Vag. Vulve	9,6	10,7	11,1	14,2
Autres	0,6	11,4	23,6	35,4
Années	1901-1906		1890-07	1901-08

Nota. — ** Pancréas seul.

En résumé la proportion respective des divers cancers et leur fréquence sont dans une très large mesure indépendantes de l'organisation médicale et administrative des pays considérés. Nous ne prétendons pas que toutes les statistiques aient une valeur identique, mais que les différences dans les proportions des divers cancers sont peu influencées par les différences que présentent les organisations médicales et administratives de chaque pays.

Quelques exemples feront ressortir le bien-fondé de cette proposition.

En Italie, en 1901, le cancer faisait 52,7 victimes sur 100.000 habitants : or à cette date la proportion des causes de décès indéterminées était identique à celle de l'Angleterre (13,6 sur 1.000 décès de toute cause), cependant la mortalité cancéreuse s'élevait en Angleterre à 84,2 sur 100.000 habitants.

En tenant compte des décès indéterminés, on n'arrive pas à relever la mortalité cancéreuse de l'Italie de plus d'un soixante-seizième. En effet le nombre des décès de cause connue étant de 987 sur 1.000, et le nombre des décès cancéreux dia-

gnostiqués s'élevant à 52,7 (sur 100.000 habitants) celui des décès cancéreux s'élèverait à 53,3 s'il n'y avait aucune cause de mort indéterminée. Bien entendu la valeur des diagnostics mortuaires est aussi sujette à discussion lorsque tous les décès sont diagnostiqués, que lorsqu'ils ne le sont pas, mais nous allons voir qu'en réalité la valeur des diagnostics n'exerce pas d'influence sensible sur la proportion des cancers profonds et externes en Italie. Prenons par exemple la mortalité des cancers accessibles du sein : elle est en 1906 trois fois plus faible en Italie (3,3 sur 100.000 h.) qu'à Copenhague (9,0 sur 100.000 habitants en 1910) et deux fois plus faible qu'en Suisse (7,0 en 1901-06), qu'à Paris (8.3 en 1901-05) et qu'en Angleterre (8,1 en 1091-08). Or on ne peut douter que ce cancer ne soit aussi bien diagnostiqué en Italie que dans les pays cités, d'autre part la proportion de morts indéterminées ne peut élever sa mortalité que d'un soixante-seizième (3,069 au lieu de 3,03 sur 100.000 habitants). Ainsi il est bien exact que ce cancer est deux fois moins fréquent en Italie qu'en Angleterre par exemple.

Dès lors on doit admettre que les cancers profonds de l'estomac, de l'intestin, du pancréas, du foie, de la rate, du péritoine peuvent également être deux fois moins fréquents en Italie qu'en Angleterre ou qu'en Suisse. Or, il n'en est pas ainsi : la fréquence des cancers de l'œsophage et de l'estomac est en 1906 de 18,1 sur 100.000 habitants en Italie, et de 18,3 sur 100 000 habitants en Angleterre (1901-1908) ; celle des cancers du foie, de l'intestin, du rectum, du pancréas et du péritoine est de 13,1 sur 100.000 habitants en Italie et de 19,8 en Suisse en 1881-90 (**78**) et de 22,4 en 1901-06 (**73**).

Nous en concluons que les diagnostics mortuaires de l'Italie valent ceux de la Suisse et de l'Angleterre et que la faible mortalité cancéreuse générale de l'Italie est bien réelle.

On admet sans difficulté que le cancer intermédiaire de l'œsophage puisse être quatre fois moins fréquent en Angleterre qu'en Suisse (4,88 au lieu de 20,0 sur 100.000 hommes en 1901-08 et 1901-06), comment donc ne pas admettre que le cancer stomacal soit quatre fois moins fréquent en Angleterre qu'en Suisse (15,2 au lieu de 53,9 sur 100 000 habitants des deux sexes). Nous pourrions reprendre le même raisonnement à propos de chaque organe, et nous arriverions à cette conclusion que les cancers inaccessibles ont une fréquence réellement très variable selon les divers pays, et que très souvent les différences que l'on relève dans la fréquence de ces cancers sont moins grandes que celles que l'on relève dans la fréquence des cancers accessibles.

DEUXIÈME PARTIE

COMPARAISON DES STATISTIQUES ANCIENNES AVEC LES STATISTIQUES ACTUELLES

CHAPITRE PREMIER

L'accroissement des cancers

Si un examen impartial des statistiques actuelles nous a conduit à affirmer des différences profondes et réelles dans la répartition des diverses tumeurs malignes, la comparaison des statistiques actuelles avec les anciennes peut-elle nous permettre d'affirmer des différences réelles dans la fréquence de ces tumeurs aux diverses époques ?

Tous les statisticiens sont d'accord pour constater l'accroissement de fréquence d'un grand nombre de cancers : cet accroissement est-il réel ou apparent ? A l'encontre de Payne, de Czerny et de quelques auteurs peu nombreux, on semble généralement le considérer comme apparent. Étant donné que seuls les cancers inaccessibles, les plus difficiles à diagnostiquer, semblent avoir augmenté et qu'au contraire les cancers accessibles sont restés stationnaires ou en voie de diminution, on en a conclu que l'accroissement de la mortalité cancéreuse était un phénomène purement statistique et dû au progrès

des connaissances médicales et du fonctionnement des états civils.

Il est vraiment difficile de se prononcer sur le rôle qu'a joué vis-à-vis de l'accroissement de la mortalité cancéreuse l'amélioration des connaissances médicales dans les pays civilisés. Nous ne le nions pas mais nous nous proposons d'établir que son importance a été exagérée. Il semble d'ailleurs que les progrès des sciences médicales aient surtout porté sur les méthodes de contrôle du laboratoire plutôt que sur les procédés d'investigation cliniques : or dans l'immense majorité des cas, aujourd'hui comme il y a 20 ou 30 ans, c'est un diagnostic clinique que le médecin établit en face d'un malade soupçonné d'être atteint du cancer, surtout dans les dernières phases de la maladie.

Il n'y a pas de doute qu'un certain nombre d'affections cancéreuses sont aujourd'hui diagnostiquées d'un façon plus précoce et que leur localisation est mieux précisée, mais dans quelle mesure ces faits peuvent ils rendre compte de l'augmentation de la mortalité cancéreuse, puisqu'il s'agit en fait d'un diagnostic mortuaire c'est-à-dire d'un diagnostic portant sur le dernier terme de la maladie et non sur ses débuts.

Depuis vingt ou trente ans les médecins de l'état civil dans les grandes villes n'ont bénéficié d'aucune méthode nouvelle de diagnostic pour rechercher les véritables causes de décès, puisqu'ils sont obligés aujourd'hui comme autrefois d'établir un diagnostic retrospectif en s'en tenant aux dires de l'entourage et sans avoir vu, sauf exception, le médecin traitant. Sans doute, dans certaines campagnes et dans certains pays à civilisation neuve où le service médical est mal assuré et où celui de l'état civil est rudimentaire, l'accroissement de la mortalité cancéreuse tient en grande partie à l'amélioration de ces services, mais il serait exagéré de prétendre que dans

tous les pays les cancers ne subissent qu'un accroissement fictif et nous allons essayer de le prouver, d'abord en ce qui concerne les cancers externes, puis en ce qui concerne les cancers internes.

L'accroissement des cancers externes et internes.

Est-il vrai que seuls les cancers inaccessibles aient augmenté de fréquence ? Dans un grand nombre de cas il en est bien ainsi ; mais il est bien évident que, si dans un pays jouissant d'une bonne organisation médicale et administrative, on rencontre des cancers accessibles augmentant de fréquence d'une manière indiscutable *alors que d'autres restent stationnaires ou diminuent*, on ne peut soutenir que cette augmentation soit due à l'amélioration des diagnostics et du fonctionnement de l'état civil. D'autre part si cette augmentation est plus importante que celle de certains cancers accessibles on ne peut comprendre que ces derniers profitent moins que les premiers de la précision des diagnostics et de l'amélioration des statistiques mortuaires ; bien mieux on ne comprend plus que certains cancers profonds s'accroissent moins vite que certains cancers externes. Or les statistiques anglaise et suisse montrent de toute évidence que plusieurs cancers accessibles s'accroissent et s'accroissent plus que certains cancers inaccessibles.

1° En Angleterre

En Angleterre, chez l'homme âgé de plus de 35 ans, les cancers des lèvres et de la bouche ont doublé de fréquence alors que ceux de la face ont plutôt diminué depuis 1868 jusqu'à 1909. Or les cancers de l'estomac chez l'homme n'ont même pas doublé de fréquence. Mais comment expliquer par les criti-

ques dont on charge les statistiques et les diagnostics de ceux qui nous ont précédés, l'accroissement énorme des cancers de la mâchoire chez l'homme ? Ce cancer a quintuplé de fréquence depuis 1868 jusqu'en 1909 alors que celui de l'estomac n'a pas doublé et celui du foie et des voies biliaires n'a pas triplé de fréquence ; cet accroissement de fréquence des cancers de la mâchoire surpasse celui des cancers de la vessie chez l'homme et chez la femme.

Le cancer de la langue chez la femme est tout à fait stationnaire sinon en diminution, mais le même cancer chez l'homme subit un accroissement considérable qui triple sa fréquence en quarante-et-un ans, cet accroissement est bien supérieur à celui du cancer de l'estomac et du foie.

Le cancer accessible du rectum s'accroît à peu près dans les mêmes proportions que celui de la langue.

Mais que penser de l'énorme accroissement des cancers œsophagiens chez l'homme et chez la femme ? Chez l'homme, ce cancer que l'on peut ranger dans les cancers intermédiaires et dont le diagnostic est assurément beaucoup plus facile que celui des cancers de l'estomac, du foie, de l'intestin, du rein, de la vessie, est treize fois plus fréquent en 1909 qu'en 1868 : aucun autre cancer n'a un pareil accroissement ? celui de l'intestin subit un accroissement qui est presque moitié moindre. En résumé les cancers externes s'accroissent souvent bien plus que les cancers profonds : en vingt-et-un ans, depuis 1888 jusqu'à 1909, les cancers masculins du rein, du foie et des voies biliaires ne se sont pas plus accrus que ceux de la bouche, de la mâchoire, de la langue, du rectum et de l'œsophage ; les cancers de l'estomac ne se sont pas plus accrus que ceux des quatre derniers organes, ceux de la vessie pas plus que ceux des trois derniers, et enfin ceux de l'intestin se sont moins accrus que les cancers intestinaux.

Chez la femme en vingt-et-un ans, de 1888 à 1909, les cancers du rein se sont moins accrus que ceux du sein, de l'œsophage, du rectum, de la mâchoire et des lèvres. Ceux du foie

Accroissement du cancer en Angleterre

Valeurs comparées des mortalités au dessus de 35 ans, lorsque le premier terme des comparaisons = 100

		De 1868 à 1888	De 1888 à 1909	De 1868 à 1909	Mortalité sur 1 million en 1909.
Lèvres	H.	157	136	209	37,95
	F.	317	216	656	4,99
Machoires	H.	319	163	522	69,94
	F.	125	180	217	23,12
Bouche	H.	154	145	225	40,92
	F.	74	101	75	5,16
Face	H.	93	101	95	43,53
	F.	110	109	120	24,62
Langue	H.	166	196	328	152,54
	F.	71	120	85	14,97
Sein	H.	193	127	247	3,91
	F.	108	128	142	550,90
Ovaire et Uterus	F.	119	97	116	717,23
Rectum	H.	202	191	371	247,41
	F.	187	174	325	195,11
Œsoph.	H.	504	260	1310	185,83
	F.	258	171	442	53,73
Estomac	H.	122	158	193	547,83
	F.	143	168	242	468,23
Foie et V. Bil.	H.	223	140	315	303,03
	F.	287	136	393	409,01
Vessie et Urèthre	H.	271	184	499	82,59
	F.	197	166	329	29,94
Reins	H.	439	145	642	25,30
	F.	517	127	658	19,96

Accroissement du cancer en Angleterre (*Suite*)

Int. sans rect.	H.	298	241	721	233,08
	F.	371	230	859	286,76
Int. et rect.	H.	234	213	499	480,49
	F.	253	203	516	481,87
Autres et non spécifiés	H.	217	184	388	575,54
	F.	167	152	256	371,40
Tous cancers	H.	181	175	317	2549,40
	F.	143	135	195	3175,13
Tous can. sauf sein, uter. et ov.	F.	191	162	309	1907,00

et des voies biliaires, de la vessie et de l'estomac se sont moins accrus que ceux des quatre derniers organes, enfin celui de l'intestin ne s'est guère plus accru que le cancer des lèvres.

En 41 ans, de 1868 à 1909, l'accroissement des cancers de la mâchoire chez la femme est tel que leur fréquence est doublée. Ceux de l'utérus et de l'ovaire, ceux de la face, de la bouche et de la langue diminuent ou augmentent d'une façon insignifiante mais ceux du sein augmentent de moitié. Le cancer accessible du rectum a triplé de fréquence comme celui de la vessie, mais le cancer stomacal n'est même pas deux fois plus fréquent qu'en 1868. Chez la femme le cancer de l'œsophage a plus que quadruplé de fréquence, distançant dans son accroissement le cancer du foie et des voies biliaires et laissant loin derrière lui ceux de la vessie et de l'estomac. L'accroissement du cancer de la lèvre chez la femme a été énorme et l'a rendu six fois et demie plus fréquent en 1909 qu'en 1868, il n'est égalé ou dépassé que par celui des cancers du rein et de l'intestin. Les statistiques anglaises signalent aussi que depuis 1897 le cancer du foie et des voies biliaires n'a plus augmenté, et que ceux du sein continuent à s'accroître.

Si maintenant nous comparons l'accroissement des cancers

féminins avec celui des cancers masculins, nous constaterons qu'ils sont souvent très différents et nous nous demanderons comment certaines affections cancéreuses auraient pu s'accroître plus vite dans un sexe que dans l'autre si les progrès du diagnostic suffisaient à rendre compte de leur accroissement.

Par exemple l'accroissement du cancer œsophagien est trois fois plus grand chez l'homme que chez la femme de 1868 à 1909, alors que celui du cancer labial est trois fois plus grand chez la femme.

Celui du cancer de la mâchoire est deux fois plus grand chez l'homme que chez la femme, alors que les cancers de l'estomac et de l'intestin se sont plus accrus chez la femme. Le cancer de la langue est devenu trois fois plus fréquent dans le sexe masculin, alors qu'il est devenu moins fréquent dans le sexe féminin.

2° En Irlande

D'après Payne, l'augmentation de fréquence des cancers du sein en Irlande est presque aussi grande que celle de l'ensemble des cancers, et par conséquent presque aussi grande que celle des cancers profonds. L'augmentation de fréquence des cancers de la langue est bien plus grande que celle des cancers du sein et supérieure à celle de tous les cancers accessibles et inaccessibles.

Mortalité sur un million et accroissement sur 100.

Années	Tous les cancers	C. du sein	C. de la langue
1877-1891	442	51	49
1892-1896	504	58	62
Accroissement	14	13	26
1897	579	65	70
Accroissement	14	12	12
Accroissem. total	31	27	40

3° En Suisse

D'après une étude très complète de Köhl, parue dans le Journal de Statistique Suisse de 1906, la mortalité cancéreuse en Suisse a été de 31.575 décès certifiés, de 1881 à 1890, et de 30.608 décès certifiés de 1891 à 1898 ; selon lui la population moyenne de la Suisse à ces deux périodes a été respectivement de 2.901.531 et de 3.037.804 habitants, de sorte que la mortalité cancéreuse moyenne a été de 108,8 en 1881-90 et de 125,9 en 1891-1898 : ces chiffres ne concernent que les décès certifiés médicalement. Le Journal de statistique suisse de 1908 donne la mortalité cancéreuse certifiée médicalement des six années de la période 1901-1906, elle s'élève à 25,286 décès, et la fréquence moyenne du cancer calculée sur 100.000 habitants s'élève à 123,61. (population moyenne : 3.409.758 habitants).

Nous avons calculé la fréquence de chaque cancer sur 100.000 habitants aux trois périodes mentionnées et nous avons constaté que l'accroissement de l'ensemble des cancers externes était au moins deux fois plus grand que celui des cancers profonds. Il faut remarquer que tous les cancers ont subi en Suisse un certain accroissement du fait de la diminution du nombre des morts indéterminées, c'est-à-dire non certifiées médicalement. En 1881-1890 la proportion des morts indéterminées représentait 11,36 °/₀ de toutes les morts, en 1891-1898 elle n'était plus que de 7,43 °/° et en 1901-1906 de 4,92 °/₀ : de ce fait l'accroissement de chaque cancer a été augmenté de 11,36 — 4,92 = 6,44 °/₀. Mais cet accroissement est absolument insignifiant en comparaison de l'accroissement énorme qu'accusent certains cancers externes de 1881-98 à 1901-06.

Nous n'avons pas trouvé dans le travail de Nencki (113)

ni dans celui de Köhl la mortalité respective des cancers de l'intestin et du rectum en 1881-1890, mais Kolb la donne dans son étude sur le cancer en Bavière (**78**) ; et nous avons pu la contrôler par les chiffres que donne Köhl pour la mortalité de ces deux cancers réunis en 1881-1890, (5,93 sur 100.000 habitants des deux sexes).

Mortalité sur 100.000 habitants en 1881-1890.

Cancers intestinaux	3,6	3,8	3,7*
rectaux	2,6	2,0	2,28*
int. et rectaux	6,2 (Kolb)	5,8 (Kolb)	5,98**

en 1891-1898

Cancers int. et rectaux	7,54**

en 1901-1906

Cancers intestinaux	6,18***
» rectaux	4,57***
» intern. et rectaux	10,75***

Nota 1. — * Caculé d'après les chiffres de Kolb et de Köhl.
2. — ** Calculé d'après les chiffres de Köhl et de Nencki.
3. — *** Calculé d'aqrès les chiffres du Journal de Statist. Suisse de 1908.

Si nous rangeons les cancers intermédiaires de l'œsophage parmi les cancers accessibles nous voyons que, de 1881-90 à 1901-06, les cancers accessibles des lèvres, de la langue, de la face, de la glande thyroïde, du sein, de l'utérus, de la vulve et du vagin, du rectum et de l'œsophage se sont accrus de 33,0 °/₀, car leur fréquence totale a passé de 29,51 à 39,27 sur 100.000 habitants.

Les cancers inaccessibles de l'ovaire, du péritoine, de l'intestin, du pancréas, du poumon, de la vessie, de la prostate

Accroissement du cancer certifié médicalement, en Suisse, de 1881-90 à 1901-1906 (deux sexes réunis)

	Mortalité	Mortalité	Accroiss.	Proportion sur 100 cancers		
	1881-90	1901-06	sur 100	1881-9	1891-98	1901-06
Langue	0,96	1,36	41	0,89	0,87	1,11
Lèvres	0,31	0,37	19	0,29	0,31	0,33
C. thyroïde	1,28	1,97	53	1,18	1,56	1,55
Sein	4,9	6,67	36	4,5	4,7	5,4
Utérus	9,80	10,01	2	9,01	7,9	8,06
V. et Vagin	0,29	0,49	68	0,27	0,29	0,4
Face	2,17	1,97	— 10	2,00	1,05	1,6
Rectum	2,3	4,57	98	2,1		3,7
Œsophage	7,50	11,86	58	6,9	8,4	9,6
Ovaire	1,21	1,41	16	1,12	1,16	1,14
Estomac	44,82	53,76	19	41,20	40,58	43,50
Foie	11,44	9,14	— 21	10,52	8,79	7,4
Estom. et Foie	56,26	62,92	11	51,72	49,37	50,90
Rein	0,54	0,74	37	0,50	0,75	0,59
Prostate	1,63	0,74	— 55	1,5	2,6	0,6
Vessie	1,30	1,84	41	1,2	1,3	1,5
Poumon	0,33	0,65	92	0,31	0,40	0,5
Pancréas	0,52	1,48	184	0,48	0,93	1,2
Péritoine	2,2	1,11	— 50	2,03	1,79	0,9
Intestin	3,70	6,18	67	3,4		4,99
Int. et rec.	5,98	10,75	79	5,5	6,0	8,7
C. gén. ou ind.	10,22	2,59	— 74	9,4	8,9	2,1
Tous cancers	108,8	123,61	13	100	100	100

du rein, de l'estomac et du foie ont augmenté de 13,7 % car leur fréquence est passée de 67,69 à 77,03.

Si nous ne rangeons pas les cancers œsophagiens parmi les cancers accessibles, l'accroissement de ceux-ci n'est que de 24,5 %. Mais cet accroissement est encore près de deux fois plus grand que celui des cancers inaccessibles ; enfin en comprenant les cancers œsophagiens dans les cancers inac-

cessibles l'accroissement de ceux-ci ne dépasse 18,2 °/₀ et reste inférieur à celui des cancers accessibles (24,5 °/₀).

En consultant le tableau de la mortalité des divers cancers en Suisse on voit que ceux de la face et de l'utérus ont diminué de fréquence ou n'ont presque pas augmenté tandis que ceux des lèvres, de la langue, du sein, du corps thyroïde se sont notablement accrus.

Les cancers profonds du foie, qui en Angleterre ne s'accroissent plus depuis 1897, ont diminué de fréquence en Suisse, ceux de l'estomac se sont accrus d'une façon insignifiante et beaucoup moins que ceux de la langue, du sein, du corps thyroïde, de l'œsophage et du rectum. Les cancers du rein et ceux de la vessie se sont moins accrus que les trois derniers cancers. Ceux du poumon et du pancréas se sont bien accrus dans des proportions considérables mais ceux de la prostate et du péritoine ont fortement diminué. Les cancers de l'intestin, du rectum et du péritoine réunis ont eu un accroissement voisin de celui du cancer de la langue, du corps thyroïde et de l'œsophage. Les cancers de l'intestin seul, quoiqu'ayant subi un très grand accroissement, ont moins augmenté de fréquence que ceux de l'œsophage. En 18 ans, la fréquence de l'ensemble des cancers n'a augmenté que de 13 °/₀, mais celle des cancers rectaux a augmenté de 98 °/₀ et celle des cancers œsophagiens de 58 °/₀.

Rappelons que la diminution du nombre de décès indéterminés a été de 4,92 °/₀, de sorte qu'en réalité l'accroissement de la mortalité cancéreuse totale se réduit à 8 °/₀ ; mais les cancers rectaux conservent une augmentation considérable (93 °/₀) de même que ceux de l'œsophage (53 °/₀), tandis que ceux de l'estomac ne sont accrus réellement que de 14 °/₀ etc.

Il est à remarquer que les cancers qui se sont le plus dévelop-

pés en Angleterre, à savoir ceux de l'œsophage, du rectum et de l'intestin, se sont également le plus développés en Suisse, si on ne tient pas compte de ceux du pancréas et du poumon.

4° A Paris

L'accroissement des cancers de l'estomac très faible en Suisse et en Angleterre, est également très faible à Paris (**5** et **30**) et il est intéressant de constater qu'à Paris le taux d'accroissement du cancer de l'estomac et du foie ne dépasse pas 13 °/₀ de 1886 à 1908, alors que celui des cancers de l'intestin, du rectum et du péritoine atteint 69 °/₀.

Paris. — Sur 100.000 habitants des 2 sexes.

	1886-90	1906-08
Estomac et Foie	41,5	47,0
Intestins, Rectum, Péritoine	8,9	15,0

5° En Italie

En Italie (**145**) l'accroissement de fréquence du cancer de l'estomac et celui du cancer de l'intestin sont très différents. En 1887-89 le nombre des décès dus au cancer de l'estomac et de l'œsophage s'élevait à 3.341, et en 1906 il atteignait 6108, la mortalité générale étant respectivement à ces dates de 42,7 et 61.6 sur 100.000 habitants ; nous en concluons que celle du cancer de l'estomac et de l'œsophage a augmenté dans la proportion de 100 à 162. Par un même calcul nous verrions que le cancer de l'intestin, du rectum, du foie, du péritoine, du pancréas et de la rate qui causait 2.122 décès en 1887-89 et 4.416 en 1906 s'est accru dans la proportion de 100 à 184. La différence est déjà très remarquable. Mais il est probable que

le cancer de l'estomac, ayant peu augmenté à Paris et ayant beaucoup moins augmenté que le cancer de l'œsophage en Angleterre et en Suisse, a moins bénéficié que ce dernier de l'accroissement constaté pour l'ensemble des cancers stomaco-œsophagiens en Italie.

L'accroissement de certains cancers externes a été en Italie deux fois plus considérable que celui des cancers profonds de l'œsophage et de l'estomac, et presque deux fois plus grand que celui des cancers du foie, de la rate, du pancréas, du péritoine, de l'intestin et du rectum : il s'agit des cancers accessibles de la bouche, des lèvres, de la langue, du palais, de la gorge, du corps thyroïde, du larynx et de la trachée. Leur fréquence était en 1887-1889 de 1,46 sur 100.000 habitants et en 1904-1906 de 3,14 sur 100.000 habitants, de sorte que l'accroissement a été de 115 °/₀. Pendant la même période la mortalité des cancers de l'œsophage et de l'estomac subissait un accroissement de 55 °/₀ (de 11.18 à 17.36 sur 100.000 habitants) ; celle des cancers du foie, de l'intestin, etc.... subissait un accroissement de 71 °/₀ (de 7,13 à 12,26 sur 100.000 habitants).

Cet énorme développement des cancers buccaux, laryngés et trachéens est à rapprocher de l'accroissement des cancers de la langue et des lèvres en Angleterre et en Suisse ; il ne peut être dû qu'en partie à l'accroissement des cancers du larynx et de la trachée, plus difficiles à diagnostiquer, car ceux-ci ne constituent en Angleterre chez l'homme que 2 °/₀ des cancers tandis que ceux du pharynx, de la gorge, du corps thyroïde, de la langue, de la bouche et des lèvres y constituent 11,29 °/₀ des cancers masculins (1901 à 1908).

Italie. — Mortalité sur 100.000 habitants

	En 1887-89	En 1904-07	Accrois. sur 100
Uterus	8,01	8,35 (en 1906)	3
Sein	3,27	3,01 (1906 en)	— 8
Vessie, urèthre			
Prostate, pénis, testicule	1,02	1,25	22
Cavité buccale et annexes	1,46	3,14	115
Œsoph. et estomac	11,18	17,36	55
Foie, rate, pancréas pér. int. et rectum	7,13	12,26	71
Os, articulations	0,85	1,06	13
Syst. nerv. et org. des sens	0,20	0,35	75
Plus d'un organe ou siège ind.	9,3	13,74	47
Tous cancers	42,7	58,84	37

6° Aux Pays-Bas

Aux Pays-Bas (**33**), de 1901-04 à 1909 l'accroissement de la mortalité due aux cancers de l'estomac et du foie n'est que de 8 °/₀, tandis que celui de la mortalité due aux cancers de l'intestin du rectum et du péritoine est de 14 °/₀.

7° A Copenhague

L'accroissement du cancer de l'estomac est insignifiant dans cette ville (**49**). En 1882-86 il causait 45 décès sur 100.000 personnes des deux sexes, et 48,5 décès en 1909-1910 : l'accroissement n'est donc que de 7 °/₀ ; or la mortalité cancéreuse générale a passé de 123 à 161, elle est donc en augmentation de 30 °/₀. Mais si la mortalité due aux cancers de l'utérus ne s'est accrue que de 5 °/₀, celle due aux cancers du sein s'est accrue de 50 °/₀ car elle a passé de 6 à 9 sur 100.000 habitants. On peut donc dire que la fréquence des cancers du sein a augmenté 8 fois plus vite que celle des cancers de l'estomac. La mortalité des autres cancers s'est accrue de 54 °/₀ car elle a passé de 55 à 85 sur 100.000 personnes.

Sur 100.000 hab.	Mortalité en 1909-1910	Accroissement sur 100 depuis 1882-86.
Estomac	48,5	7
Uterus	18	5
Sein	9	50
Autres	85	54
Tous cancers	161	30

Or l'enquête au Danemark (**55**) en 1908 révèle à Copenhague chez l'homme une proportion de cancers de l'œsophage et de l'intestin bien plus grande que celle des cancers de l'estomac (32 °/₀ au lieu de 21 °/₀), on voit donc que les décès causés par les cancers de l'œsophage et ceux de l'intestin constituent la plus grande partie des décès autres que ceux causés par les cancers de l'estomac, de l'utérus et du sein (52,8 °/₀) et que ce sont surtout ces cancers œsophagiens et intestinaux qui ont bénéficié de l'accroissement de 54 °/₀ indiqué par les statistiques depuis 1882-86. Remarquons aussi que l'enquête du Danemark indiquait une proportion de cancers intestinaux identique chez l'homme à celle des cancers œsophagiens, 16 °/₀ cancers masculins ; on peut donc dire que, chez l'homme tout au moins, ces deux cancers se sont au moins accrus de 54 °/₀.

8° En Saxe.

Avant de tirer une conclusion générale s'appliquant à ces faits il est intéressant de rappeler, avec Radestock (**124**), qu'en Saxe l'accroissement de l'ensemble des cancers a été tout à fait supérieur à l'accroissement de la proportion des cancers diagnostiqués et certifiés médicalement. En 30 ans, de 1873 à 1902 l'accroissement des cancers certifiés ou non certifiés a été de 62 °/₀ car la mortalité est passée de 58 à 94 sur 100.000 personnes, mais en 30 ans de 1874 à 1903, la por-

portion des cancers certifiés médicalement ne s'est accrue que de 15 °/₀ car elle était de 82,8 °/₀ cancers en 1874 et de 95,7 °/₀ cancers en 1903. De même dans les hôpitaux la proportion des décès cancéreux a augmenté de 36 °/₀ décès de toute cause depuis 1876-jusqu'à 1903.

Il est intéressant de connaître quel a été l'accroissement de la morbidité cancéreuse dans les hôpitaux de Paris de 1882-1887 à 1903-1908. La mortalité cancéreuse calculée sur 100 cancéreux des hôpitaux (**5**) était à la première période de 47,5 °/₀ chez l'homme, et de 40,2 °/₀ chez la femme ; à la seconde période elle n'était plus que de 37,8 °/₀ chez l'homme et de 28,5 °/₀ chez la femme. Par conséquent à la première période il mourait 100 cancéreux sur 210 cancéreux et 100 cancéreuses sur 248 cancéreuses, tandis qu'à la seconde période il ne mourait que 100 cancéreux sur 264 cancéreux et 100 cancéreuses sur 350 cancéreuses. En supposant que la mortalité cancéreuse à l'hôpital, calculée sur 100 décès de toutes causes soit restée la même d'une période à l'autre, la morbidité cancéreuse s'est élevée de 25 °/₀ chez l'homme et de 41 °/₀ chez la femme.

Mais la proportion des décès cancéreux calculée sur 100 décès de toutes causes n'est pas restée la même d'une période à l'autre. En 1882-87 elle était de 3, 05 °/₀ chez l'homme 6, 55 °/° chez la femme ; en 1903-08, de 5, 63 °/₀ chez l'homme et de 9, 25 °/₀ chez la femme ; l'accroissemeut de la mortalité cancéreuse calculée sur 100 décès de toutes causes a donc été de 84 °/₀ chez l'homme et de 41 °/₀ chez la femme.

En résumé, l'étude des statistiques anglaise, irlandaise, suisse, italienne, néerlandaise, parisienne et danoise nous permet de tirer des conclusions importantes sur l'évolution des cancers, que nous résumerons de la façon suivante.

1° Tous les cancers externes ne sont pas restés stationnaires. Si en général la plupart d'entre eux n'augmentent pas de fréquence, nous avons observé qu'en plusieurs pays ceux de la langue et des lèvres, de la mâchoire, de la cavité buccale, du sein, du rectum et de l'œsophage se sont accrus dans des proportions souvent considérables, variables selon les sexes.

2° Les cancers profonds n'ont pas plus augmenté de fréquence que certains cancers externes, car nous savons qu'en plusieurs pays les cancers de la langue, des lèvres, de la mâchoire, de la cavité buccale, du sein, du rectum et de l'œsophage se sont accrus dans des proportions souvent supérieures à celles des cancers profonds (estomac, foie, rein, vessie, péritoine, prostate, ovaire).

3° Tous les cancers profonds ne se sont pas accrus dans des proportions identiques ; au contraire les uns ont diminué de fréquence (prostate, foie, péritoine en Suisse), d'autres sont stationnaires (foie en Angleterre depuis 1897), ou ont très peu augmenté par rapport aux cancers externes (estomac et foie à Paris, en Angleterre, en Suisse, estomac à Copenhague, probablement en Italie) ; d'autres enfin se sont énormément accrus (pancréas, poumon, intestin), dans des proportions souvent 10 fois plus considérables que les derniers, mais souvent plus petites que les cancers externes.

Ces conclusions sont comparables à celles que nous avons tirées de l'étude de la fréquence actuelle des divers cancers et elles se complètent les unes les autres. En effet s'il était vrai qu'en tout temps les cancers profonds aient été réellement aussi fréquents qu'aujourd'hui et qu'ils aient été simplement méconnus, il en résulterait qu'aujourd'hui les cancers profonds ont en réalité la même fréquence dans tous les pays et qu'ils sont seulement méconnus dans ceux où ils paraissent rares.

On ne peut admettre en effet que la fréquence d'un cancer soit invariable dans le cours des temps sans admettre également qu'elle soit invariable dans tous les points de la terre, et si l'on admet que les différences de mortalité constatées à des époques diverses ne relèvent que des progrès de la culture médicale et de l'exactitude des statistiques des états civils, il faut admettre aussi que les différences que l'on constate actuellement dans la fréquence des cancerts en des lieux divers ne sont dues qu'à des différences dans la culture médicale et dans l'exactitude des statistiques de chaque lieu. Or rien n'est moins exact, nous en avons donné des preuves suffisantes en étudiant ce sujet et nous résumons ici les conclusions que nous avions déjà établies et qui complètent celles que nous venons d'établir sur l'évolution des cancers.

1° Tous les cancers externes n'ont pas la même fréquence dans tous les pays ; ceux du sein, de l'utérus de la bouche, de la peau, du rectum, de l'œsophage (cancer intermédiaire) varient dans des proportions considérables, aussi bien dans leur fréquence absolue que dans leur fréquence relative sur 100 cancers.

2° Tous les cancers profonds n'ont pas la même fréquence dans tous les pays ; la proportion respective de ces cancers est également très différente dans la plupart des pays.

3° La fréquence des cancers profonds varie souvent moins d'un pays à l'autre que celle des cancers externes ; par exemple celles des cancers de l'estomac, du foie, de l'intestin, du pancréas, du système nerveux varie souvent moins que celle des cancers externes du sein, de la bouche, de l'utérus, du rectum et de l'œsophage (cancer intermédiaire).

CHAPITRE DEUXIÈME

Examen des causes qui font diminuer ou augmenter la fréquence des cancers.

1° *Cancers externes.*

De nombreux auteurs se sont appuyés, pour nier l'accroissement réel des cancers, non seulement sur l'état stationnaire des cancers externes mais sur leur diminution. Or c'est là un mauvais argument : jamais l'imperfection des statistiques anciennes ne pourra expliquer la diminution de certains cancers externes. En effet, si autrefois un certain nombre d'affections non cancéreuses ont été diagnostiquées à tort comme cancéreuses et ont grossi indument la fréquence de certains cancers, ce sont justement les cancers profonds, où le diagnostic est le plus malaisé, qui ont dû le plus bénéficier de cette erreur et non les cancers externes. On ne voit pas d'ailleurs pourquoi la fréquence des affections auxquelles auraient été appliqué indument le diagnostic de cancer aurait dépassé celle des affections réellement cancéreuses et méconnues. M. Bertillon (**29**) a déjà fait remarquer que la fréquence des tumeurs utérines non cancéreuses n'avaient ni diminué ni augmenté à Paris depuis 1886, alors que la proportion et la fréquence des tumeurs utérines cancéreuses a légèrement diminué. Il est curieux de constater qu'on cherche à expliquer l'accroissement des cancers profonds par une erreur de diagnostic commise autrefois aux dépens de ces cancers et qu'on veut au contraire expliquer la diminution des cancers externes par une erreur de diagnostic commise autrefois au bénéfice de ces derniers : l'argument est

spécieux. En réalité la diminution de la mortalité des cancers externes s'explique par certaines conditions pathologiques que nous allons étudier.

Nous ferons porter notre recherche sur les conditions qui favorisent la diminution du cancer utérin, cancer nettement stationnaire dans un grand nombre de pays et même en diminution dans un certain nombre d'entre eux. C'est ainsi qu'à Paris (**5**) la fréquence sur 100.000 femmes des cancers génitaux est passée de 48,0 en 1886-1890 à 39,0 en 1901-1905. En utilisant le relevé des cancers du département de la Seine en 1830-1840 établi par Tanchou (**150**) nous sommes arrivés aux conclusions suivantes.

La population moyenne du département de la Seine, telle qu'elle résulte des trois recensements de 1831, 1836, 1841 (**5**) est de 1.078.800 pendant la période 1830-1840 ; d'autre part le nombre total des décès cancéreux relevé par Tanchou est de 9.118, de sorte que la mortalité moyenne du département de la Seine de 1830 à 1840 aurait été de 76 sur 100.000 habitants. Connaissant la proportion des divers cancers indiqués dans la statistique de Tanchon nous pouvons évaluer leur mortalité sur 100.000 habitants comme il suit :

	Proportion sur 100 cancers	Mortalité	Mortalité	
	en 1830-1840 (Seine)	1830-40 (Seine)	1886-90 (Paris)	1906-08 (Paris)
Sein	12,6	9,5	8,2	8,6
Uterus	32,8	24,9	24,0	20,6
Est. Foie	32,1	19,1	41,0	47,0
Intestin	1,6	1,2	9*,0	15,0*
Rectum	2,4	1,8		
Autres	18,5	14,0	16,6	21,9
Tous cancers	100	76	102,0	112,9

Nota* Intestin, rectum et péritoine

Ainsi la fréquence des cancers utérins est tombée de 24,9 en 1830-1840 à 20,6 en 1906-1908, sur 100.000 habitants.

.....

Le cancer génital de la femme affecte surtout la population féminine des villes ; d'après M. de Bovis (**38**) sa proportion est plus grande à Paris, à Berlin, à Francfort-sur-le-Mein, à Milan, à Christiania, à Washington que dans chacun des pays entiers auxquels appartiennent ces villes. Nous avons vu qu'il en est de même aux Pays-Bas, en Suisse, et en Bavière. D'après Kolb (**78**), à Munich, la proportion de ce cancer est de 30, 1 °/₀ cancers féminins tandis qu'elle n'est que de 17,2 °/₀ cancers féminins en Bavière. D'après Falk (**54**), il y avait en Allemagne, en 1900, 27 décès par cancer utérins sur 100 décès cancéreux féminins et dans les grandes villes de plus de 100.000 habitants on trouvait 35,6 décès par cancer utérin sur 100 décès cancéreux féminins.

Mais ce n'est pas seulement la fréquence relative sur 100 cancers, c'est aussi la fréquence de ce cancer qui est plus grand dans les villes : ainsi dans les villes du (**49**) Danemark en 1890-1899, la mortalité par cancer utérin était de 13 sur 100.000 habitants des deux sexes, mais à Copenhague elle était de 17 sur 100.000. Aux Pays-Bas (**33**), en 1901-1904, le cancer génital de la femme dans les villes de plus de 20.000 habitants a une fréquence de 8,8 et dans les villes de 20.000 habitants et au dessous elle n'est que de 4.2 sur 100.000 habitants des deux sexes ; en 1901-1905 cette mortalité est de 21,7 à Amsterdam, mais elle ne dépasse pas 7 sur 100.000 habitants dans la province rurale de Drenthe. En règle générale, la mortalité cancéreuse générale de la femme étant dans les villes égale ou supérieure à celle des campagnes, et la proportion des cancers génitaux étant plus grande dans les premières que dans les secondes, il s'en suit que le cancer génital est plus

fréquent dans la population féminine des villes que dans celle des campagnes.

Nous avons montré longuement par l'étude des statistiques anglaises qu'à chaque âge le cancer génital féminin est plus fréquent dans les villes pour un même nombre de femmes du même âge.

On sait que le cancer génital est précoce et on peut chercher à expliquer en partie sa plus grande fréquence dans l'ensemble de la population féminine de tout âge des villes par la grande proportion de jeunes femmes que renferment ces dernières. Cependant il faut tenir compte de l'augmentation de fréquence de ce cancer dans la vieillesse ; s'il est précoce il n'en augmente pas moins avec l'âge ainsi qu'en témoignent ces deux statistiques dues à Bashford et à Kolb.

Angleterre. — Mortalité sur un million de femmes.

Ages	(Bashford) En 1907-04 Bashford En 1907-04	(Kolb) En 1901-05 Kolb En 1901-05
20-25 ans	3,30	
25-35	61,99	71
35-45	337,25	372
45-55	746,34	827
55-65	967,16	1081
65-75	1012,29	1134
75-85	910,94	1508
85 et plus	730-13	2182
Tout âge		255

On voit que d'après Bashford (**23**), le cancer uterin est de 35 à 45 ans deux fois moins fréquent que de 45 à 55 ans et trois fois moins fréquent que de 55 à 65 ans. Entre 65 et 75 ans il arrive à son maximum, entre 75 et 85 ans il est encore presque aussi fréquent qu'entre 55 et 65 ans et au delà de 85 ans il fait autant de victimes qu'entre 45 et 55 ans et

est deux fois plus fréquent qu'entre 35 et 45 ans. Dans la statistique de Kolb (**78**) la fréquence maxima des cancers génitaux se rencontrerait au-dessus de 85 ans.

La statistique parisienne (**5**) de 1901-1905 indique des proportions analogues à la table de Bashford, mais elle se rapporte à tous les cancers génitaux de la femme, comme la table de Kolb. A Paris la mortalité du cancer génital féminin est à son maximum de 65 à 69 ans (1423 sur 1.000.000 de femmes) ; mais de 75 à 79 ans (1215) elle est aussi grande que de 55 à 59 ans (1190), plus grande que de 50 à 54 ans (1080), deux fois plus grande que de 40 à 44 ans (590), trois fois plus grande que de 35 à 39 ans (364) et près de huit fois plus grande que de 30 à 34 ans (162 sur 1.000.000 de femmes) ; enfin elle est trente-deux fois plus grande que de 25 à 29 ans (37 sur 1.000.000 de femmes).

On ne voit donc pas comment la proportion plus grande de jeunes femmes entre 20 et 40 ans dans les villes pourrait donner à ces dernières plus de cancers utérins qu'aux campagnes, puisque justement le cancer utérin est moins fréquent à cette période de la vie qu'entre 65 et 70 ans, et qu'en tous cas il est aussi fréquent au-dessus de 70 ans qu'au dessous de 55 ans : on doit même supposer qu'en l'absence de toute autre cause propre à modifier la fréquence de ces cancers, les villes devraient avoir moins de cancers génitaux que les campagnes puisqu'elles ont moins de vieillards que ces dernières.

Il faut remarquer d'ailleurs que la proportion de femmes ayant de 20 à 40 ans n'est supérieure dans les villes que de 30 à 35 % à celle qui existe dans les pays entiers, et que si le cancer génital était réellement plus fréquent vers 30 ans que vers 70 ans il faudrait supposer que les chiffres fournis par les statistiques pour la mortalité à 30 ans fussent au moins

16 fois trop petits, puisque tels qu'ils sont, ils sont 16 fois plus petits que ceux qui correspondent à la mortalité de 70 ans (61,99 et 1012,29).

De pareilles erreurs sont impossibles et nous devons en conclure que la constitution d'âge des villes ne peut aucunement expliquer la grande fréquence du cancer génital dans ces dernières ; nous avons montré au contraire qu'à chaque âge le cancer génital féminin est plus fréquent dans les villes pour un même nombre de femmes du même âge.

Y a-t-il une raison pathologique qui explique ce phénomène? Sur ce point il ne peut y avoir de doute, et nous nous étonnons que tous les auteurs soient muets à ce sujet. Nous allons rechercher quelle est cette cause pathologique qui favorise l'apparition du cancer génital chez les femmes des villes.

De nombreux auteurs ont constaté que ce cancer se développe de préférence chez les femmes ayant eu de nombreux accouchements, mais pour bien étudier la question il faut d'abord, comme le fait F. Theilhaber (**152**), partager les cancers utérins en cancers du col et cancers du corps, celui-ci étant beaucoup plus rare et survenant surtout dans la vieillesse tandis que le cancer du col est plus fréquent et apparait surtout dans la jeunesse ; c'est ce qui ressort du tableau de F. Theilhaber et qui comporte 135 cancers.

	Cancers utérins			
	Cancers du corps		Cancers du col	
	Cas	Prop.	Cas	Prop.
30-40 ans			39	
40-45			24	55 °/°
46-50	2		20	
51-55	1	21,5 °/°	16	28 °/°
56-60	6		11	
61-70	4	78,5 °/°	10	17 °/°
71-80	1		1	
Total	14		121	

D'après E. Wilkens, cité par Theilhaber, sur 875 cas de cancers utérins il y aurait

105 cas soit 12 °/° .....cancers du corps
770 cas soit 88 °/° .....cancers du col

Sur les derniers il n'a observé que 27 cas de cancers du col nullipares soit 3,5 °/₀, tandis qu'il a observé sur les 105 cancers du corps 15 cas de cancers nullipares soit 14 °/₀. Par conséquent le cancer du col est plus fréquent que celui du corps chez la femme pare. Hofmeier sur 812 cancers utérins observe 39 cas soit 4,8 °/₀ nullipare, et le reste soit 95,2 °/₀ est formé par des cancers multipares, avec une moyenne de 5,02 naissances par cas.

La fréquence plus grande de cancer du col qui est un cancer précoce tient en partie au grand nombre de femmes jeunes que l'on rencontre sur 100 femmes de tout âge, mais malgré sa précocité ce cancer survient chez la femme nullipare 3 fois moins souvent que le cancer du corps : en raison de sa précocité le cancer du col devrait être plus fréquent que le cancer du corps chez la femme nullipare ; étant au contraire 3 fois moins fréquent chez cette dernière que le cancer du corps il trouve certainement dans la muqueuse cervicale qui a été gravide des conditions de développement plus favorables que dans une muqueuse appartenant à un utérus nullipare.

Cette conclusion s'appuie sur d'autres preuves.

L'enquête faite au Danemark (**55**) en 1908 révèle que sur 100 cancers utérins on n'en rencontre que 7,8 chez des femmes nullipares (12 cas sur 152), au contraire sur 100 cancers du sein on en rencontre 30 chez des femmes nullipares (55 cas sur 178) soit 4 fois plus souvent que lorsqu'il s'agit de cancers utérins. L'influence de la grossesse est donc manifeste dans

la genèse des cancers utérins, mais celle de l'avortement est plus marquée.

Sur 100 cancers utérins on en rencontre 17,7 survenant chez les femmes ayant déjà avorté (27 cas sur 152) au contraire sur 100 cancers du sein il n'y en a que 3,3 survenant chez des femmes ayant déjà avorté, (6 cas sur 178) : l'avortement est donc 5 fois plus fréquent dans les cancers de l'utérus que dans les cancers du sein.

Danemark.

	Cancers.	
	de l'Utérus	du Sein
F. ayant été gravides	140	123
et ayant avorté	27	6
F. n'ayant pas été gravides	12	55
Total	152	178

Nous devons rappeler que le cancer du sein est moins précoce que celui de l'utérus, et que d'après les statistiques anglaises sa fréquence croît sans cesse avec l'âge, sur un même nombre de femmes. La proportion de femmes ayant eu des grossesses devrait donc être plus grande chez celles qui sont atteintes de cancer du sein que chez celles qui sont atteintes de cancer utérin.

Sur 1.000 cancers combien à chaque âge ?

Angleterre 1901-1908. **(11)**

	0-35 ans	35-45	45-55	55-65
Uterus	41	176	287	266
Sein	21	124	245	257

	65-75 ans	75-85	85 et plus	Total
Uterus	166	55	6	1000
Sein	211	115	23	1000

Une statistique néerlandaise de 1901-1904 met en valeur l'influence des grossesses et des affections des organes génitaux sur le cancer de ces organes ; elle concerne en effet les cancers survenus chez les femmes mariées, chez les femmes veuves ou divorcées et chez les femmes célibataires à des âges semblables.

Pays-Bas, mortalité sur 100.000 femmes 1901-04.

Cancers des organes génitaux.

	Célibataires	Mariées	Divorcées ou veuves
20-29 ans	2,53	7,32	0
30-39	9,90	27,15	86,47
40-49	54-12	99,24	121,35
50-64	192,87	194,92	139,04
65-79	156,38	247,86	215,02
80 et plus	196,04	201,94	236,99

Cancers des autres organes que ceux de la cavité buccale, du foie, de l'estomac, de l'intestin, du rectum et du péritoine.

	Célibataires	Mariées	Divorcées ou veuves
	Célibataires	Mariées	Divorcées ouveuves
20-29	5,77	4,27	—
30-39	16,09	16,53	21,62
40-49	63,96	48,37	58,25
50-64	135,35	109,71	106,71
65-79	199,55	193,37	265,54
80 et plus	235,24	161,55	280,65

Rappelons que le cancer du col utérin est plus précoce que celui du corps et que c'est le premier qui d'après Wilkens et Hofmeier est influencé par la maternité. Or nous voyons dans la statistique néerlandaise que de 20 à 29 ans le cancer génital chez les femmes mariées est déjà trois fois plus fréquent que chez les célibataires. que de 30 à 39 ans il est près de trois fois plus fréquent et qu'entre 40 et 49 ans il est

encore deux fois plus fréquent que chez ces dernières. A partir de 50 ans, les différences de mortalité sont insignifiantes entre les deux groupes de femmes ; en effet le cancer du col, seul nettement influencé par la maternité, se manifeste surtout de 30 à 49 ans tandis qu'à partir de 50 ans l'influence de la grossesse est plus effacée sur le cancer utérin et le cancer du corps se substitue graduellement au cancer du col.

A Lille, Dauthuile (**50**) a compté 27 cas de néoplasmes utérins chez des femmes célibataires soit 14,8 °/₀ mais il en a compté 155 cas chez des femmes mariées soit 85,1 °/₀, malheureusement il ne nous donne pas la proportion de femmes célibataires et celle de femmes mariées.

Laroyenne, De Bovis (**38**) ont insisté sur la fréquence plus grande du cancer génital chez les femmes mariées.

Toutes les recherches des auteurs établissent donc que les accouchements et les avortements favorisent le développement du cancer génital. Nous devons nous demander comment ce développement est favorisé par l'activité des organes génitaux.

D'accord avec la plupart des auteurs, on doit faire jouer un rôle important dans la genèse des néoformations malignes aux irritations et aux inflammations chroniques, qui créent dans les tissus, comme l'a bien montré M. Ménétrier, (**110**) un état de prolifération cellulaire préparatoire et déterminent avec la complicité de l'organisme la transformation graduelle des tissus en état d'hyperplasie simple en tissus cancéreux. Or s'il y a des inflammations chroniques, des lésions irritatives entretenues pendant des mois et des années, c'est bien chez les femmes dont la muqueuse cervicale de l'utérus a déjà souffert à l'occasion d'accouchements ou d'avortements souvent suivis de métrite, et chez celles qui sont exposées aux contaminations et aux infections banales

entretenant des lésions tenaces au niveau de la muqueuse du col. S'il en est bien ainsi, le célibat, avec toute la réserve que ce mot comporte, tend à préserver les femmes du cancer utérin tandis que l'état de mariage les prédispose à ce cancer. Or, c'est précisément chez les femmes des villes bien plus que chez celles des campagnes que l'on observe le plus communément les affections des organes génitaux provoquées ou entretenues par les avortements ou les grossesses septiques. Les endométrites cervicales de toute nature pullulent dans les villes et sont bien plus rares dans les campagnes.

Il y a donc un lien évident entre la prédominance du cancer utérin dans les villes et la prédominance des affections des organes génitaux dans ces dernières.

Nous avons dit que la diminution de certaines cancers externes était due à des conditions pathologiques spéciales et non aux erreurs des statistiques anciennes : il nous semble en effet que la diminution des cancers utérins dans un grand nombre de villes est en relation manifeste avec une modification des conditions générales propices au développement de ces tumeurs. Il ne peut faire de doute que, si le nombre des avortements augmente de jour en jour, celui des naissances par contre diminue aussi rapidement, surtout dans les villes, il y a donc un balancement dans la fréquence de ces deux phénomènes qui rend compte de l'état stationnaire des tumeurs néoplasiques malignes de l'utérus. Leur diminution tient à ce que les affections des organes génitaux sont aujourd'hui traitées plus tôt et d'une façon plus rationnelle qu'autrefois, grâce à la multiplicité des maisons hospitalières, aux soins plus éclairés des sages-femmes et des médecins, et grâce à l'éducation médicale plus avancée des malades elles-mêmes. Le traitement médical diminue le nombre des inflammations chroniques utérines ; le curettage en guérit un grand nombre ; les hysté-

rectomies très fréquentes suppriment quantité d'utérus, chroniquement enflammmés et aptes à se cancériser ; enfin les interventions chirurgicales sur les utérus devenus néoplasiques contribuent à abaisser la mortalité cancéreuse en prolongeant la vie d'un certain nombre de malades.

L'amélioration de l'hygiène générale des autres organes externes et facilement accessibles, l'amélioration du diagnostic et du traitement des affections de ces organes expliquent aussi à notre sens l'arrêt ou la diminution des cancers qui les atteignent. C'est ainsi que les plaques de leucoplasie qui chez les fumeurs syphilitiques précèdent le développement des néoplasmes linguaux sont mieux dépistées et mieux traitées : ce fait rend compte de l'état stationnaire des cancers linguaux dans la plupart des villes.

Les cancers de la peau ont évidemment bénéficié de l'amélioration des connaissances médicales car s'il y a un cancer que l'on peut combattre par la précocité du diagnostic et du traitement c'est bien celui de la peau.

Nous en dirons autant des cancers du sein. D'après le Pr Depage les guérisons de ces néoplasmes par cure radicale sont passées de 9,4 en 1875 à 46,5 sur 100 en 1905. La mortalité du cancer du sein étant stationnaire ou en diminution dans un grand nombre de villes, on peut se demander si en réalité la morbidité de ce cancer ne s'accroît pas, étant donné que les interventions chirurgicales ont augmenté dans la proportion de 1 à 5 les chances de guérisons de ce cancer. Bien entendu il ne s'agit pas en général de guérison définitive mais de guérison durable, prolongeant la survie pendant plusieurs années. D'après Le Dentu,* (110) les opérations larges du cancer du sein et dirigées suivant les principes modernes

* Le Dentu. Sur le traitement du Cancer, etc.. Bull. de l'Acad. de med. 8 janvier 1907.

donnent une survie moyenne de six ans et neuf mois avec les durées maxima de treize et quatorze ans. Or il faut se rappeler qu'augmenter en moyenne de six ans la survie d'un cancer dont la durée habituelle est par exemple d'un an, c'est rendre sept fois plus petite sa mortalité annuelle : en effet si la durée moyenne d'un cancer est d'un an, il meurt de ce cancer en un an 100 cancéreux sur 100, au contraire si la durée moyenne est portée à sept ans, il ne meurt plus en un an que 14,2 cancéreux sur 100. Quoique toutes les femmes atteintes de cancer mammaire ne soient pas opérées, et qu'elles ne le soient pas toujours à temps, il n'en est pas moins vrai que la précocité plus grande du diagnostic et l'amélioration des techniques opératoires ont affaibli la mortalité de ce néoplasme dans des proportions considérables.

En résumé s'il est bien vrai que les inflammations chroniques déterminent dans les tissus un état précancéreux, selon l'expression de M. Ménétrier, l'arrêt ou la diminution des cancers externes tient en grande partie aux progrès de l'hygiène des organes externes, à la précocité plus grande du diagnostic et à l'amélioration du traitement médical et chirurgical.

2° *Cancers internes*

Les progrès de l'hygiène n'ont intéressé que les téguments externes et les cavités naturelles facilement accessibles. Au contraire l'hygiène alimentaire est une chose généralement inconnue aussi bien dans l'âge adulte que dans l'enfance ; les aliments pris en trop grande quantité, ingérés trop rapidement, sans mastication suffisante, l'abus des épices, des sauces, des graisses, des viandes, des mets faisandés ou fermentés, des alcools, des liqueurs à essences toxi-

ques soumettent notre tube digestif à des inflammations chroniques et en font, selon les théories actuelles, un organe qui se prête admirablement au développement du cancer. D'autre part le traitement chirurgical des néoplasmes profonds n'est encore, dans l'immense majorité des cas, qu'un traitement palliatif et qui ne prolonge que de quelques mois en moyenne la survie des malades, car en général la précocité du diagnostic de ces localisations néoplasiques n'a pas encore accompli assez de progrès pour améliorer les conditions dans lesquelles interviennent les chirurgiens.

Nous pensons donc que, si les cancers externes subissent réellement un arrêt par une heureuse modification des conditions pathologiques qui déterminent leur fréquence, et par le progrès de la chirurgie, les cancers profonds au contraire, contre lesquels la chirurgie est le plus souvent impuissante pour les raisons indiquées plus haut, ne peuvent que s'accroître avec l'augmentation de fréquence des affections chroniques des organes profonds.

Il est certain que les excès alimentaires se généralisent de plus en plus dans toutes les classes de la société et que l'accroissement des affections chroniques de l'estomac, du foie, et de l'intestin qu'ils entraînent explique en grande partie la mortalité croissante des néoplasmes de ces organes.

D'après M. Ménétrier (**110**) la constipation chronique prédispose les dernières parties de l'intestin au cancer en entretenant une irritation chronique des parois de cet organe : or le sédentarisme, le manque d'activité physique, les vices de l'alimentation qui entraînent la constipation, l'abus des lavements médicamenteux et des purgatifs de toute nature qui irritent l'intestin ne sont-ils pas plus marqués et plus communs aujourd'hui qu'autrefois ?

L'entérite muco-membraneuse, affection « follement fré-

quente » et qui survient surtout chez les femmes déjà constipées ou trop sédentaires, de préférence dans les villes, est elle-même une grande cause de constipation. Non seulement elle est actuellement très fréquente mais elle semble s'accroître parallèlement aux causes qui la favorisent : mauvaise hygiène alimentaire, vie sédentaire, arthritisme, goutte, neurasthénie.

L'accroissement des cancers intestinaux nous semble dans un rapport étroit avec celui de l'entéro-colite de l'adulte. La relation des cancers intestinaux avec l'entéro-colite muco-membraneuse est très vraisemblable lorsqu'on voit que les cancers intestinaux et l'entéro-colite sont également plus fréquents chez la femme que chez l'homme. D'après Bottentuit on ne rencontre que 150 hommes contre 250 femmes atteints de la dernière affection, or les statistiques suivantes montrent que la première affection se rencontre plus souvent chez la femme.

Cancer intestinal seul

	Proportion sur 100		Fréquence sur 100.000 hab.	
	H.	F.	H.	F.
Angleterre 1901-08	7,81	7,43	5,9	7,4
Suisse 1901-06	4,24	5,75	5,	7,
Bavière 1905-07	5,62	4,80	5,0	5,3
Cancer intestinal, rectal et péritonéal				
Paris 1901-05	14,3	13,4	12,5	17,2
Bruxelles 1903-09	21,5	19,4	25,3	30,4
Pays-Bas 1905-09	10,2	12,6	10,4	12,7
Juifs des pays-bas 1905-06	18,1	19,1	18,2	22,9

Une autre cause peut expliquer l'accroissement de fréquence des cancers intestinaux. Selon Nobécourt (117) les colites, fréquentes dans l'enfance, voient leur importance

s'accroître chaque jour en pathologie infantile soit qu'on les connaisse mieux, soit que leur fréquence augmente. Selon lui et la plupart des auteurs, une mauvaise hygiène alimentaire, l'abus et l'usage trop prolongé du lait stérilisé, les troubles digestifs de toute nature agissent comme causes prédisposantes ou occasionnelles. Or le nombre des enfants nourris au biberon et présentant des troubles gastro-intestinaux augmente chaque jour, on peut donc se demander si l'accroissement des affections intestinales de l'adulte n'est pas conditionné par l'accroissement des entéro-colites et des colites de l'enfant, car les individus dont l'intestin a déjà souffert dans l'enfance sont prédisposés aux affections de cet organe à l'âge adulte et dans la vieillesse. Ces intestins tarés dès l'enfance, prédisposés aux inflammations chroniques, ne sont-ils pas des terrains excellents pour le développement des néoplasmes ?

L'accroissement énorme du cancer intermédiaire de l'œsophage que nous avons constaté en Suisse et en Angleterre semble bien en relation avec l'abus croissant de l'alcool puisque cet accroissement est bien plus grand chez l'homme que chez la femme (3 fois plus en Angleterre). D'après Kolb (**79**), l'abus de la bière, du vin et de l'alcool explique la fréquence des cancers de l'œsophage, de l'intestin et du rectum en Bavière et il trouve une confirmation de cette opinion dans la haute mortalité cancéreuse des tonneliers, cabaretiers, aubergistes et hôteliers de ce pays. Ropke, Ménétrier partagent aussi l'opinion qu'il faut incriminer l'abus des ingesta irritants chez les porteurs de cancer œsophagien. Nous sommes donc en droit d'admettre une relation entre la fréquence croissante des affections précancéreuses de l'œsophage, déterminée surtout par l'abus croissant de l'alcool, et celle du cancer œsophagien.

En ce qui concerne les cancers du poumon, des lèvres, du

médiastin, des voies biliaires, du rein, de la vessie, de la prostate, de l'uretère, etc ..., qui chez l'adulte semblent bien en rapport avec les inflammations chroniques de ces organes, on peut croire que leur fréquence s'accroit en raison même des progrès des sciences médicales. En effet ceux-ci en retardant les complications mortelles, en prolongeant l'évolution des affections chroniques de ces organes donnent aux tissus tout le temps voulu pour entrer en prolifération et devenir le siège des néoplasies bénignes et malignes. Dans une certaine mesure et surtout chez le vieillard cette explication peut s'appliquer à l'accroissement de fréquence des cancers de l'œsophage, de l'estomac, et de l'intestin puisqu'on soigne mieux toutes les complications qui peuvent survenir dans le cours des affections de ces organes et qu'en retardant l'échéance fatale de ces dernières on donne au cancer le temps de se développer.

Il est certain que si la mortalité générale diminue à tout âge par les progrès de l'hygiène générale et de la médecine, la proportion des gens atteints d'affections chroniques augmente à tout âge, car c'est en prolongeant les maladies, en retardant leur issue fatale, que les sciences médicales diminuent la mortalité générale.

3° Mode d'accroissement des cancers.

A quel âge les cancers diminuent-ils et à quel âge augmentent-ils de fréquence d'une époque à l'autre ? Les cancers n'augmentent pas dans les mêmes proportions à tous les âges et ce sont en général aux âges les plus avancés que le taux d'accroissement est le plus grand, mais ainsi qu'on peut s'en rendre compte par les statistiques anglaises, il y a deux maxima dans l'accroissement, l'un vers douze ans, âge de la puberté, et l'autre vers la fin de la vie. En Angleterre le cancer

ne cesse de s'accroître, mais le taux d'accroissement, après avoir eu son maximum en 1881-1890, diminue d'une façon régulière à tous les âges : en un mot l'accroissement des cancers se ralentit. Comme il est déjà faible dans la jeunesse il a diminué au point de devenir négatif et la mortalité cancéreuse chez la femme diminue au dessous de 55 ans depuis quelques années ; elle avait déjà diminué au-dessous de 45 ans depuis 1903-1907 et au dessous de 35 ans depuis 1900 environ. De même le cancer masculin diminue depuis 1900 au dessous de 25 ans et il tend actuellement à diminuer vers 30 ans car l'accroissement déjà faible devient de plus en plus petit.

A Paris le cancer des deux sexes diminue également au dessous de 50 ans, et si l'on donne la valuer 100 à la mortalité de chaque âge en 1876-80, voici ce qu'elle devient en 1901-05 :

Ages	Valeur comp.	Ages	Valeur comp.
35-39 ans	86	55-59	115
40-44	84	60-64	120
45-49	92	65-69	113
50-54	113	70-74	119

Depuis quelques années la mortalité cancéreuse de 50 à 60 ans s'accroît très peu et a tendance à diminuer à Paris.

Ainsi non seulement la mortalité cancéreuse de la jeunesse et de la première partie de la vie subit un arrêt mais elle diminue chez l'homme et surtout chez la femme. Nous avons montré que cette diminution n'a aucune relation avec l'amélioration des diagnostics et des statistiques mais elle a sa cause dans des conditions pathologiques et thérapeutiques nouvelles qui s'exercent à des degrés divers sur les différents cancers.

Il est de fait que si la thérapeutique peut intervenir utilement sur un organe malade en état de prolifération précancéreuse c'est surtout lorsque l'affection de cet organe est relativement récente et non pas lorsqu'elle s'est installée défini-

tivement avec toutes les modifications cellulaires qu'elle comporte : c'est donc surtout dans la première partie de la vie que la thérapeutique prévient le cancer ou retarde tout au moins son apparition. Nous en voyons une preuve dans la façon dont diminue à Paris le cancer génital de la femme de 1891-1895 à 1901-1905 : la diminution est bien plus marquée vers 25 ou 35 ans que vers 65 ou 70 ans et au dessus de 80 ans le cancer s'est encore un peu accru.

Valeur comparée du cancer génital à Paris en 1891-1895 et 1896-1900, lorsque la mortalité de la 1re période, à chaque âge = 100.

25-29 ans	48	55-59 ans	77
30-34 »	75	60-64 »	85
35-39 »	78	65-69 »	92
40-44 »	78	70-74 »	91
45-49 »	76	75-79 »	96
50-54 »	86	80 et plus	110

Nous pouvons alors saisir la raison des différences d'accroissement que l'on constate dans la mortalité des divers âges d'une époque à l'autre.

On doit d'abord admettre que la fréquence plus grande des cancers dans la vieillesse ne peut tenir qu'à l'accumulation à chaque âge de causes multiples susceptibles d'amener dans les tissus les transformations précancéreuses et de déterminer les processus néoplasiques. En ce qui concerne la majorité des organes, le nombre des inflammations chroniques ou des traumatismes et des irritations répétées augmente à chaque âge, les lésions d'apparence minime qu'ils déterminent s'aggravent de plus en plus avec les années et deviennent de plus en plus capables de subir la transformation cancéreuse.

Or la fréquence des inflammations chroniques semble bien s'accroître d'une époque à l'autre, sauf en ce qui concerne cer-

tains organes, et c'est dans la vieillesse que se fait sentir surtout cet accroissement puisque le nombre des affections chroniques est d'autant plus élevé que l'on considère des gens plus âgés. Il en résulte que la fréquence des cancers, conditionnés par ces inflammations chroniques, s'accroît davantage dans la vieillesse. Au contraire, si les inflammations chroniques diminuent en importance et en quantité ou en durée, comme c'est le cas de celles qui siègent dans les organes génitaux féminins, c'est dans la jeunesse surtout que se fait sentir l'abaissement de la mortalité cancéreuse, car à ce moment les lésions qu'elles ont déterminées sont encore peu importantes, éloignées du terme de leur évolution et peuvent rétrocéder sous l'influence d'un traitement approprié.

On doit donc prévoir que la mortalité de chaque cancer s'abaissera davantage dans la jeunesse que dans la vieillesse sous l'influence de la précision plus grande des diagnostics, et de l'amélioration des procédés thérapeutiques médicaux et chirurgicaux.

Les campagnes et les villes n'étant pas affectées de la même façon par les divers cancers à chaque groupe d'âges, ainsi que nous l'avons montré dans l'étude du cancer en Angleterre, on peut se demander si l'accroissement de la mortalité à chaque âge est plus grand dans les campagnes que dans les villes ou inversement. Remarquons que s'il était vrai que le cancer s'accroisse en raison des progrès des diagnostics et des statistiques nous devrions constater à chaque âge un accroissement plus grand dans les campagnes que dans les villes puisque à chaque âge ces dernières en Angleterre sont plus cancéreuses que les campagnes, sauf à la fin de la vie. Or il n'en est rien : l'accroissement du cancer masculin est nettement plus grand dans les villes, à chaque âge, et celui des femmes l'est également sauf à partir de 65 ans, mais la prédominance des

cancers génitaux dans les villes explique ce fait puisque ces cancers ne s'accroissent plus.

Valeurs comparées de la mortalité du cancer en Angleterre, de 1891-1900 à 1904-1908.

La mortalité de la 1re période à chaque âge = 100.

35-45 ans	45-55	55-65	65-75	75 et plus	Tout âge
		Hommes.			
		1° Villes.			
109	126	129	137	144	118
		2° Campagnes.			
111	119	124	129	131	161
		Femmes.			
		1° Villes.			
97	102	111	122	125	103
		2° Campagnes.			
94	101	107	123	135	140

Rappelons que pour tous les âges réunis l'accroissement apparent est plus grand dans les campagnes que dans les villes à cause de la longévité plus grande des habitants des premières et de l'accroissement plus grand de presque tous les cancers dans la vieillesse.

Valeurs comparées de la mortalité cancéreuse en Angleterre
La mortalité de chaque période précédente = 100

Hommes

Ages	1861-70 à 1871-80	1871-80 à 1881-90	1881-90 à 91-1900	1891-00 à 1903-07	1891-00 à 1909
0-5 ans	100	161	157	103	—
5-10	87	157	163	100	—
10-15	114	150	158	89	—
15-20	88	143	139	96	—

Valeurs comparées de la mortalité cancéreuse en Angleterre (*suite*)

20-25	103	137	137	98	—
25-35	118	112	123	112	109
35-45	117	128	128	111	113
45-55	130	141	129	122	129
55-65	132	144	137	127	137
65-75	139	144	141	129	149
75 et plus	131	131	148	134	145
Tout âge	130	139	137	125	137
		Femmes			
0-5	92	158	147	96	—
5-10	100	128	155	100	—
10-15	100	142	14	107	—
15-20	87	128	150	103	—
20-25	84	122	118	89	—
25-35	108	99	101	98	76
35-45	118	107	104	99	73
45-55	114	116	113	103	90
55-65	120	122	130	109	110
65-75	125	128	128	119	134
75 et plus	125	130	138	126	138
Tout âge	118	119	119	112	118

TROISIÈME PARTIE

LES

CAUSES PRÉDISPOSANTES DU CANCER

CHAPITRE PREMIER

Le cancer et l'aisance

En dehors des causes provocatrices déterminant la localisation des cancers existe-t-il des causes prédisposantes résultant d'un trouble général de l'organisme ? Il semble certain que si le développement d'un cancer donné est conditionné par une cause locale telle qu'une inflammation chronique, l'existence de toute tumeur chez un individu donné est subordonnée à une cause individuelle, spéciale à cet individu et qui se retrouve chez tous les individus cancéreux : c'est ainsi que la tuberculose qui se localise sur tel ou tel organe frappe de préférence certains individus déjà préparés à son développement par un vice général de l'organisme ; dans toutes les maladies le terrain joue un rôle important.

C'est aussi l'opinion de M. Menetrier (**110**) en ce qui concerne le cancer : « Autant qu'on peut le soupçonner, dit-il, les conditions pathogéniques des cancers paraissent très complexes et semblent constituées à la fois par une action locale provocatrice, et même productrice, et par une influence générale complice, autorisant le développement. »

Il est difficile en effet d'expliquer le développement d'un cancer chez un individu plutôt que chez un autre lorsqu'ils sont également soumis aux mêmes causes d'irritation et aux mêmes inflammations chroniques. Pourquoi le cancer des ramoneurs ne les frappe-t-il pas tous au dessus d'un certain âge alors que les conditions d'hygiène sont aussi déplorables chez les uns que chez les autres ? Pourquoi le cancer de la langue n'apparaît-il pas chez tous les fumeurs syphilitiques dont la bouche est en mauvais état ? Pourquoi le cancer des voies biliaires ne se rencontre-t-il que chez un petit nombre de femmes âgées, alors que la lithiase biliaire qui le provoque est une affection si fréquente chez elles ?

Pourquoi le cancer du poumon ne se développe-t-il pas chez tous les mineurs de cobalt au dessus d'un certain âge ? Pourquoi le cancer utérin ne se montre-t-il pas chez toutes les femmes dont la muqueuse utérine est chroniquement enflammée ? Pourquoi tous les nœvi ne subissent-ils pas la transformation cancéreuse ? Pourquoi tous les reins lithiasiques ne deviennent-ils pas le siège d'un cancer ? Pourquoi toutes les radiodermites ne se cancérisent-t-elles pas ?

Il y a sans doute un grand nombre de conditions locales très complexes qui sont nécessaires pour déterminer, au sein des tissus en hyperplasie simple, l'apparition des cellules néoplasiques par transformations successives des cellules normales de ces tissus, mais il ne semble pas qu'elles soient suffisantes, et l'organisme ne peut rester passif dans un phénomène aussi important que cette apparition.

Les expériences d'Ehrlich sur l'immunité des rats et des souris vis-à-vis des cancers ont mis en valeur le rôle de l'organisme dans le développement des greffes cancéreuses et elles font concevoir son rôle dans le développement spontané des néoplasmes.

Du discours de M. Landouzy (**88**) à la 2e conférence internationale pour l'étude du cancer, tenue en octobre 1910, nous extrayons les passages suivants qui ont trait aux réactions de l'organisme vis-à-vis des cancers.

« Si l'étude de cancers de la souris n'apporte pas la solution de la spécificité ou de la non spécificité cancérigène, du moins par les travaux de Jensen, d'Haaland, de Bashford, de Borrel, de Gaylord et d'Ehrlich, éclaire-t-elle la question du terrain, propice ou défavorable à la germination cancéreuse.

« Par un détour inattendu, nous nous retrouvons placé en face de l'idée de la diathèse cancéreuse transmissible héréditairement. La médecine ancienne ne dénonçait-elle pas certaines familles particulièrement cancéreuses tandis que d'autres ignoraient le mal ? L'expérimentation dénonce même fait curieux ; elle n'a pu inoculer à des souris de Berlin le cancer de souris de Copenhague .....

« L'expérimentation, sur ce point, nous met en singulière suggestion. Elle montre qu'une souris qui résiste à une première inoculation d'un greffon cancéreux de souris, devient immunisée ; le greffon dote la souris inoculée de propriétés humorales, organiques et fonctionnelles qui ont créé, chez cet animal, un nouveau terrain. Encore ce terrain réfractaire semble-t-il devoir son immunité non pas exclusivement à la qualité cancéreuse de greffon mais à la substance même introduite. Bashford, Borrel, Ehrlich, Moreshi n'ont-ils pas montré qu'on obtenait sur la souris semblable immunité en greffant, non plus du cancer de souris, mais des tissus normaux de souris : embryons, glandes mammaires en lactation, globules sanguins. Le greffon cancéreux ne déterminerait donc pas une immunité spécifique comme le faisait entre les mains de Pasteur la moelle rabique, mais semblerait agir

en renforçant le terrain de la souris, les tissus de l'animal possédant, pour assurer la conservation de l'Espèce, la tendance à maintenir l'humorisme cellulaire. L'inoculation de tissus de souris, mêlant un peu de nouveau limon au terrain primitif de cette souris accroît ses tendances défensives.

.....

« L'expérimentation permet encore de pénétrer le mécanisme de la prédisposition cancéreuse ; elle indique que les humeurs de l'organisme cancérisé se prêtent à la germination cancéreuse : Leyden, Bergell et Lewin n'ont-ils pas montré que le foie d'un animal sain possède des ferments détruisant les cellules cancéreuses, alors que le foie des rats cancéreux est devenu incapable de pareille cytolyse défensive... ». G. Schöne de (Marbourg) (**136**) a précisé dans la même conférence, un certain nombre de conditions dans lesquelles des animaux non greffés antérieurement se trouvent immunisés contre la greffe de tissu néoplasique virulent provenant de la même espèce. Les tumeurs ne prennent pas ou prennent mal chez les animaux :

1° Insuffisamment nourris.

2° Privés de pancréas par une intervention chrirurgicale.

3° Intoxiqués par certains poisons notamment par des peptones

Au contraire certaines substances comme le chlorure de sodium à haute dose semblent favoriser la prolifération des néoplasmes.

Le rôle du pancréas, précisé par Schöne, est à rapprocher du rôle du foie mis en valeur par Leyden, Bergell et Lewin. Quoi qu'il en soit l'organisme ne reste pas impassible dans la greffe des néoplasmes et il lutte contre les cellules parasites en mettant en œuvre toutes ses ressources.

Qu'il en soit de même dans le développement spontané des

celllules néoplasiques, cela ne fait pas de doute, car ces cellules sont de véritables parasites, des intruses qui douées dès l'origine des propriétés nocives considérables suscitent dans l'organisme des réactions humorales défensives, et l'apparition du cancer chez l'homme, comme chez l'animal, nous paraît bien en relation avec un trouble général de l'organisme incapable de lutter victorieusement contre le processus néoplasique.

S'il en est ainsi, quelles peuvent être les influences capables de vicier l'organisme et de l'affaiblir dans ses moyens de défense ? Ce que nous savons du cancer dans les différentes espèces animales doit nous rendre très prudents sur les hypothèses que nous pouvons émettre à ce sujet puisqu'il est difficile de les faire cadrer avec les caractères biologiques propres à chaque espèce. Néanmoins on peut admettre qu'un certain nombre de causes, variables selon les espèces, peuvent déterminer chez les individus de chacune d'elles un état général propice au développement des néoplasmes. Nous nous contenterons de rechercher chez l'homme au moyen des statistiques, s'il y a une relation entre la fréquence du cancer et certains états de l'organisme déterminés par les caractères du milieu ambiant et les coutumes propres à chaque groupe de population ; nous laisserons de côté le rôle que peut jouer l'hérédité dans le développement des cancers, car cette vaste question ne peut actuellement être résolue par les statistiques.

1° *Le cancer chez les Juifs*

D'après Theilhaber (**48**) (de Munich) les statistiques montrent le rôle de la race dans la prédisposition au cancer, c'est ainsi qu'à Munich le cancer est beaucoup plus fréquent, d'après lui, chez les juifs que dans le reste de la population, mais par

contre le cancer de l'utérus est beaucoup moins fréquent chez les Juives que chez les Allemandes.

En réalité la race ne joue aucun rôle dans la prédisposition au cancer ainsi que le montre la comparaison de plusieurs statistiques.

Si les Juifs de Munich sont plus cancéreux que les autres habitants de cette ville, ceux d'Amsterdam sont beaucoup moins cancéreux que les Néerlandais protestants ou catholiques (**83**) (Konijnenburg).

Mortalité cancéreuse à Amsterdam sur 100.000 habitants.

	Hommes	Femmes
Israélites 1898-1902	60	77
Popul. totale 1897-1902	90	98

De même M. Bertillon (**30**) a signalé que les Juifs d'Algérie étaient deux fois moins cancéreux que les Français d'origine (1903 à 1908). De même M. de Bovis (**38**) trouve qu'à Cracovie

Mortalité cancéreuse en Algérie sur 100.000 habitants

Israélites naturalisés	21
Français d'origine	40
Espagnols	33
Italiens	38
Ensemble popul. européenne	32

sur 100.000 habitants au dessus de 30 ans il y a 311 décès cancéreux chez les chrétiens contre 266 chez les Juifs ; il rapporte qu'un auteur anonyme a trouvé à Londres sur 100.000 habitants de tout âge 52,5 décès cancéreux chez les Juifs contre 94 dans la population totale.

Par contre nos recherches sur la mortalité cancéreuse à Berlin (**146**) nous ont permis de constater que pendant les 4 années 1903-1906 la mortalité cancéreuse a été plus grande chez les Juifs que chez les protestants et chez les catholiques.

Berlin 1903-1906. Mortalité sur 100.000 habitants

Religions	Nombre de décès	Population moyenne	Mortalité annuelle
Juifs	495	97,550	117,6
Catholiques	692	215,070	79,9
Population totale	8158	2,011,840	101,3

De même M. Delbet (**51**) rapporte que le cancer est fréquent chez les juifs riches et peu pratiquants d'Alexandrie alors que la population musulmane de cette ville, pauvre et attachée à la loi de Mahomet qui diffère peu de celle de Moïse en matière d'hygiène, est à peu près indemne de cancer. Les statistiques des Pays-Bas (**33**) nous réservent un curieux contraste entre la faible mortalité des Juifs d'Amsterdam et la haute mortalité des Juifs de l'ensemble des Pays-Bas, c'est ce que montre bien le tableau suivant.

Pays-Bas, 1905-1906. Mortalité sur 100.000 habitants.

		Protestants	Catholiques	Juifs
Bouche	H.	5,3	5,2	6,3
	F.	1.1	1,4	0,8
	H. F.	3,1	3,3	3,5
Estomac et Foie	H.	75,9	70,8	52,8
	F.	54	52,4	50,9
	H. F.	65,2	61,3	51,8
Péritoine Intestin, Rectum	H.	10,3	9,5	18,2
	F.	13,1	11,5	22,9
	H. F.	11,9	10,5	20,6
Organes génitaux	F.	14,0	11,0	9,3
	H. F.	7,1	5,5	4,8
Sein	F.	8,6	8,2	15,3
	H. F.	4,4	4,1	7,9

Pays-Bas, 1905-1906. Mortalité sur 100.000 habitants (*suite*).

Autres	H.	15,0	12,4	22,7
	F.	11,2	9,8	20,3
	H. F.	13,1	11,1	21,5
Total	H.	107,1	98,1	100,1
	F.	103,8	94,4	119,6
	H. F.	104,8	96,	110,2

Une statistique de 1907-1908 donne des résultats semblables dans leur ensemble, de telle sorte que de 1905 à 1908 la mortalité moyenne des Juifs des Pays-Bas est égale à 100 sur 100.000 c'est-à-dire à celle des Pays-Bas pendant cette même période, or nous avons vu qu'à Amsterdam les Juifs sont beaucoup moins cancéreux que les catholiques et que les protestants de la même ville.

M. Delbet fait remarquer que les Juifs cancéreux d'Alexandrie sont riches ; nos recherches sur la mortalité cancéreuse des Juifs à Berlin et à Amsterdam établissent qu'il y a une relation manifeste entre la fréquence du cancer chez les juifs et leur degré d'aisance.

L'annuaire statistique de la ville de Berlin classe les habitants décédés de cancer selon leur religion et selon le nombre des pièces qu'ils habitaient. On trouve ainsi que, de 1903 à 1906, sur 100 cancéreux décédés de chaque religion, ceux qui ont possédé 4 pièces et plus sont au nombre de 65,6 chez les Juifs, de 14,7 chez les catholiques, de 13,8 chez les protestants, de sorte que la proportion de juifs riches décédés par cancer est quatre fois plus grande que celle des catholiques et des protestants. Le tableau suivant montre quelle est la proportion de cancéreux dans chaque religion qui habitent 1, 2, 3, 4, pièces etc ... Elle est calculée sur tous les décès cancéreux survenus à domicile, mais si elle était calculée sur tous les

décès survenus soit à domicile soit dans les établissements publics ou privés, elle serait modifiée d'une façon à peu près semblable dans chaque religion, car la proportion des décès cancéreux survenus à domicile par rapport à tous les décès est à peu près la même dans chaque religion (58,8 °/₀ chez les juifs, 42,0 °/₀ chez les catholiques et 50.8 °/₀ chez les protestants).

Berlin 1903-1906.

Sur 100 cancéreux décédés de chaque religion combien de décès chez les juifs, catholiques, protestants ayant un nombre de pièces égal....à

Juifs	Protestants	Catholiques	
4,4	30,1	33,6	1 pièce
10,1	39,2	38,1	2 »
19,8	17,5	13,3	3 »
25,5	6,2	7,9	4 »
19,0	2,8	2,7	5 »
10,1	2,4	2,0	6 »
4,0	1,2	1,3	7 »
6,0	1,2	0,6	8 pièces et plus

Sur 100 cancéreux décédés de toute religion, combien de décès chez les juifs, catholiques, protestants ayant un nombre de pièces égal .....à

Juifs	Protestants	Catholiques	
0,9	90,7	8,2	1 pièce
1,6	91,1	7,2	2 »
6,8	87,6	5,4	3 »
20,3	72,1	7,4	4 »
29,9	64,9	5,0	5 »
21,0	73,9	5,1	6 »
17,5	75,6	7,0	7 »
24,1	72,5	3,2	8 pièces et plus

A ces juifs riches et très souvent frappés par le cancer nous devons opposer les juifs généralement pauvres d'Amsterdam, dont la mortalité est presque deux fois plus petite que celle

des Juifs de Berlin. Van Konijnenburg (**83**) indique la répartition des Juifs dans Amsterdam : une grande partie d'entre eux habite les quartiers les plus pauvres et les moins cancéreux : ainsi dans les quartiers Q et R où ils forment 77 et 80 °/₀ de la population totale, la mortalité cancéreuse de celle-ci n'est que de 48 sur 100.000 habitants.

Amsterdam 1897-1902.

Quartiers	Nombre de contrib. sur 100 habitants	Proportion de Juifs $\frac{F}{P}$ sur 100	Mortalité annuelle
Quartiers	Nombre de cont. sur 100 habitants	Proportion de Juifs sur 100	Mortalité annuelle
K.	13,2	22	125,1
C.	12,4	64,5	81
P.	8,3	70	75,5
Q.	7,4	77	48,1
S.	2,1	79	77
R.	3,5	80	48,5
Ville	9,9		90

Comme le montre Van Konijnenburg, on ne peut expliquer la faible mortalité cancéreuse des Juifs d'Asmterdam par une moindre longévité, car la proportion des vieillards au dessus de 65 ans est la même chez les juifs que dans la population totale, celles des enfants et des femmes est également la même. Tandis que la proportion des décès de toute cause chez les juifs a été de 8,8 sur 100 décès de la population totale, celle des décès cancéreux chez les juifs n'a été que de 3,3 sur 100 décès cancéreux de la population totale. A Berlin au contraire la grande fréquence du cancer chez les Juifs s'explique en partie par leur longévité qui est bien plus élevée que celle des autres habitants. Le nombre de ceux qui avaient de 55 à 65 ans était sur 1.000 juifs de 73,0 en 1905, tandis qu'il n'était que de 47,6 chez les catholiques et de 60,7 dans la population totale. Le nombre de ceux qui avaient de 65 à 75 ans

était sur 1000 Juifs de 34,9, de 19,6 chez les catholiques et de 28,2 dans la population totale. Le nombre de ceux qui avaient de 75 à 95 ans était sur 1000 juifs de 12,9 de 5,4 chez les catholiques et de 9,4 dans la population totale.

Il y a une relation évidente à Berlin entre la mortalité cancéreuse et la longévité des habitants de chaque religion, car elles ont l'une et l'autre leur valeur maxima chez les juifs et leur valeur minima chez les catholiques. Mais il faut remarquer que la longévité la plus grande se rencontre chez les juifs qui sont de tous les plus riches à Berlin, et la longévité la plus faible chez les catholiques qui sont de tous les plus pauvres..

2° *Mortalité et morbidité du cancer à Berlin.*

Nous avons cherché s'il n'existait pas un rapport entre la fréquence même du cancer et l'aisance. Ce problème a déjà été soulevé plusieurs fois mais il n'a jamais été résolu parce que, comme le remarque M. Bertillon (**29**), on s'est contenté le plus souvent de recourir à la méthode topographique au lieu de recourir à la méthode d'enquête familiale ou individuelle ; mais il faut surtout considérer que le problème a été mal posé, car ce qu'il importe de connaître ce n'est pas la mortalité cancéreuse mais la morbidité cancéreuse. Nous allons voir que considéré sous ces deux aspects le problème est en effet très différent.

L'annuaire statistique de Berlin nous a fourni des indications précieuses sur la mortalité des personnes appartenant à des familles plus ou moins nombreuses et habitant un nombre de pièces différent.

Nous avons calculé la mortalité cancéreuse moyenne des quatre années 1903, 1904, 1905, 1906 d'après le nombre absolu de décès indiqué chaque année par l'annuaire et d'après

la population de chaque catégorie d'habitants qui résulte des données de l'annuaire de 1903. Les chiffres obtenus sont bien plus faibles qu'ils ne le seraient si la statistique portait sur tous les décès cancéreux de la ville, car elle ne porte que sur les décès constatés à domicile : les décès des établissements publics et privés sont à peu près aussi nombreux que ceux qui sont survenus à domicile. On voit nettement que la mortalité cancéreuse dans chaque groupe de familles augmente proportionnellement au nombre de pièces habitées, les exceptions insignifiantes sont dues à la faiblesse des chiffres qui correspondent à certaines catégories de familles. On ne doit pas comparer la mortalité d'un groupe de familles à celle d'un autre groupe car le nombre des enfants augmentant dans les familles nombreuses la mortalité est plus faible dans celle-ci que dans les autres.

Mortalité cancéreuse à Berlin 1903-06
sur 100.000 habitants dans les familes composées..... de habitant

Moyenne	1 pièce	2 p.	3 p.	4 p. et plus	personnes
105,8	101,2	163,2	126,2	146,1	1 »
117,3	99,5	142,8	142,5	155,8	2 »
83,6	53,9	102,8	123,8	124,6	3 »
55,4	29,9	65,0	82,3	88,0	4 »
42,4	23,7	48,4	58,1	58,2	5 »
36,3	17,0	41,8	51,5	44,3	6 »
30,0	17,7	31,4	44,3	31,4	7 »
26,7	9,2	28,1	51,4	24,3	8 »
20.9	14,7	19,5	21,9	28,1	9 et plus
			moyenne		
56,2	43,2	62,1	74,1	59,1	

D'après cette statistique la mortalité cancéreuse à Berlin serait proportionnelle à l'aisance puisque d'une manière générale celle-ci varie dans les familles de même importance suivant le nombre de pièces qu'elles occupent.

Mais ce résultat est trompeur : en réalité la fréquence des décès cancéreux est la même chez les riches que chez les pauvres, à Berlin.

Il faut tenir compte en effet du nombre des décès survenus dans les hôpitaux et dans les établissements privés et qui est aussi grand que celui des décès survenus à domicile sur lequel porte la statistique considérée. Il y a là un élément inconnu qui vient modifier la valeur de la mortalité dans chaque groupe de familles : il est possible de calculer son influence.

Sur 8158 décès cancéreux survenus à Berlin pendant la période 1903-1906, 4100 sont survenus à domicile dont 1184 appartenant aux familles occupant une pièce, 1534 aux familles occupant deux pièces, 714 aux familles occupant trois pièces, et 668 aux familles occupant 4 pièces et plus. Or, d'après l'annuaire de Berlin, de 1903 à 1905 il meurt chaque année en moyenne 162,6 cancéreux dans les établissements et cliniques privés contre 981,6 cancéreux dans les hôpitaux publics. Si maintenant nous considérons les cancéreux des établissements privés comme jouissant d'une fortune élevée, nous devons les ranger dans la catégorie des cancéreux morts à domicile et occupant quatre pièces et plus ; nous devrons au contraire ranger les cancéreux des hôpitaux dans les trois premières catégories (1, 2, et 3 pièces), de sorte que pour les quatre années de la période 1903-1906 nous arrivons au total de 1318 décès cancéreux dans les familles habitant plus de trois pièces (668 + 650 = 1318) et au total de 7358 décès dans les familles habitants moins de quatre pièces (3432 + 3926 = 7358). Calculée sur ces nouvelles bases, la mortalité cancéreuse est de 116 sur 100.000 dans les familles riches, et de 119 sur 100.000 dans les autres.

En définitive il n'y a pas de rapport entre la fréquence

des décès cancéreux et l'aisance, et si l'on calcule la fréquence du cancer d'après sa mortalité il semble bien établi que le cancer est aussi fréquent chez les pauvres que chez les riches, du moins à Berlin.

Mais nous allons voir qu'il n'en est pas de même si l'on ne considère que la morbidité cancéreuse indépendamment de la mortalité qui lui correspond.

On ne doit pas oublier que la fréquence des diverses tumeurs malignes n'est pas exprimée rigoureusement par leur mortalité Nous avons déjà vu précédemment à propos de la diminution des décès dus aux tumeurs malignes, qu'il en est un certain nombre, celles du sein par exemple, dont la mortalité a diminué par suite des progrès du diagnostic et de la chirurgie sans qu'on puisse dire si leur morbidité a subi véritablement un arrêt. La durée des diverses tumeurs malignes étant très variable, puisque celles de la peau durent en moyenne trois ans alors que celles de l'intestin ne durent pas plus d'un an en moyenne, la mortalité de chacune d'elle ne correspond pas à leur morbidité respective.

Mais la durée moyenne de chaque cancer est différente dans les classes riches et dans les classes pauvres.

Il n'y a pas de doute que le diagnostic des néoplasmes est beaucoup plus précoce dans les classes riches que dans les pauvres, que le nombre des tumeurs inopérables est beaucoup plus restreint dans les premières que dans les secondes par suite de la plus grande précocité du diagnostic, des soins plus attentifs que les riches apportent à leur santé et des plus grandes facilités qu'ils ont pour se faire opérer à temps ; enfin il est indiscutable que parmi les cas opérés la mortalité opératoire est bien plus faible chez les riches que chez les pauvres précisément à cause de la précocité des interventions chirurgicales, et que la durée des survies est aussi plus longue

chez les premiers puisque les conditions dans lesquelles le chirurgien est intervenu sont bien meilleures. Même lorsque les tumeurs ne sont pas opérées, pour une raison quelconque, elles tuent moins vite chez les riches, car le traitement médical plus précoce, plus soutenu, mieux suivi, prolonge davantage la vie en prévenant dans la mesure du possible les multiples complications qui menacent les jours du cancéreux, (pneumonie, bronchite capillaire, phlébite, embolie, gangrène etc...). De sorte que par les cancers non opérés et par les cancers opérés, la classe pauvre, à morbidité égale, paie un plus lourd tribut à la mort.

Il faut se rappeler qu'en prolongeant d'un an, en moyenne la durée de cancers, qui abandonnés à eux-mêmes ne dépasseraient pas dix à douze mois, on rend 2 fois plus petite leur mortalité puisque le nombre des cancéreux qui en mouraient chaque année est réparti sur deux années.

L'examen des statistiques des hôpitaux et des cliniques de Berlin va nous montrer que pour une même morbidité cancéreuse la proportion des décès est deux ou trois fois plus élevée chez les pauvres que chez les riches.

Berlin 1900-1905

Cancéreux sortis pour toutes causes et cancéreux décédés

	Hôpitaux municipaux	Hôpitaux royaux	Établissements privés
		En 1900	
Toutes sorties	769	1500	561
Décès	411	451	86
		En 1901	
Toutes sorties	754	1516	653
Décès	401	469	123
		En 1902	
Toutes sorties	781	1456	712
Décès	428	447	116

	En 1903		
Toutes sorties	849	1559	728
Décès	469	499	160
	En 1904		
Toutes sorties	763	1561	833
Décès	427	503	160
	En 1905		
Toutes sorties	864	1577	789
Décès	478	569	167

Le nombre des sorties des malades cancéreux des hôpitaux publics et des établissements privés de Berlin de 1903 à 1905 est de 9523 ; sur ce nombre il n'y a que 3433 sorties pour cause de décès, soit une proportion de 36 décès pour 100 cancéreux sortis ou décédés. Il passe donc en réalité près de trois fois plus de cancéreux dans les hôpitaux et dans les cliniques de Berlin que ne l'indique le nombre des décès par cancer survenus dans ces établissements.

De 1900 à 1902 la proportion des décès par rapport à toutes les sorties de cancéreux était de 34,7 °/₀ ; de 1900 à 1905 cette proportion était de 34,9 °/₀, et si on ne tient pas compte des malades des établissements privés elle était de 39,7 °/₀.

Cette faible proportion de décès n'est pas due aux réadmissions des malades dans la même année, car en 1905 il n'y eut que 6 réadmissions sur 2701 admissions de cancéreux dans tous les établissements de la ville. On ne peut prétendre que chez les pauvres la proportion des décès est plus faible à l'hôpital qu'en ville sous prétexte que les malades ne font que passer à l'hôpital pour aller mourir chez eux. En effet chez les malades qui se présentent à l'hôpital les néoplasmes sont déjà arrivés à un terme très avancé de leur évolution, les chances de survie sont peu nombreuses, beaucoup de tumeurs sont inopérables, la mortalité opératoire est consi-

dérable et la survie moyenne après opération est très courte. La proportion de ceux qui vont mourir chez eux en quittant l'hôpital est très faible, puisqu'à Vienne (**72**) dans l'ensemble des hôpitaux d'adultes pendant les deux années 1904-et 1905 la proportion des sorties sans guérison ne dépasse pas 18,7 p °/₀, tandis que celle des sorties « avec guérison ou avec amélioration » est de 50 °/₀, la proportion des sorties pour décès étant de 30,5 °/₀. Bien entendu, le mot guérison n'a qu'une valeur relative, il ne s'agit en général que de survie plus ou moins longue, mais il est très remarquable que les sorties ou améliorations soient près de trois fois plus nombreuses que les sorties sans guérison.

On doit admettre que la plupart des malades viennent mourir à l'hôpital puisqu'à Berlin, sur 100 malades cancéreux qui y sont admis il en meurt 39,7 pour une durée moyenne de séjour voisine de 25 jours par malade.

Cancers. Hôpitaux de Berlin, 1903-1905.

Moyenne des sorties annuelles	2391
Moyenne des malades présents chaque jour	164,7
Durée moyenne de séjour calculée	25 jours

Cette proportion est évidemment plus élevée que celle qui est attribuée à la plupart des cancéreux examinés dès le début de leur affection. En effet, si abandonnés à eux-mêmes, la durée moyenne des cancers dépasse un an, il faut en déduire qu'en 25 jours il meurt en moyenne moins de 6,8 cancéreux sur 100 ; la proportion des décès à l'hôpital en 25 jours est donc au moins 5,8 fois plus grande que celle qui résulte de l'observation de cancers examinés dès leur début et abandonnés à eux-mêmes.

Par conséquent la proportion des décès est beaucoup plus grande à l'hôpital qu'en ville, et on doit admettre que plus

les malades sont pauvres, plus le nombre de ceux qui viennent mourir à l'hôpital est grand.

Dans les hôpitaux où les malades sont les plus pauvres le pourcentage des décès cancéreux, à morbidité égale, est supérieur à celui des hôpitaux dont les malades sont en général plus aisés.

Ainsi les malades des hôpitaux municipaux sont plus pauvres que ceux des hôpitaux royaux puisque le pourcentage de leur mortalité générale et de leur mortalité phtisique par rapport au nombre des admissions est plus grand dans les premiers que dans les derniers. Le tableau des admissions et des décès pour 1905 dans les divers établissements de Berlin le montre très nettement. Or ce sont les malades des hôpitaux municipaux qui, pour une même morbidité cancéreuse, présentent la plus forte mortalité.

Cancer à Berlin, 1905

Hôpitaux municipaux	Hôpitaux royaux	Établissements privés
Rapport de la mortalité générale au nombre des admissions de toute nature sur 100		
16,8	10,2	2,9
Rapport des décès cancéreux aux admissions de toute nature		
1,3	1,4	0,7
Rapport des décès cancéreux aux admissions pour cancer		
55,3	36,0	21,1
Rapport de la mortalité cancéreuse à la mortalité générale		
7,9	14,0	24,3
Rapport des admissions pour cancer aux admissions de toute nature		
2,4	3,9	3,3

Phtisie — Berlin — 1905

Hôpitaux municipaux	Hôpitaux royaux	Établissements privés
Rapport de la mortalité générale au nombre des admissions de toute nature sur 100		
16,8	10,2	2,9
Rapport des décès phtisiques aux admissions de toute nature		
3,8	1,9	0,08
Rapport des décès phtisiques aux admissions pour phtisie		
42,7	36,2	17,3
Rapport de la mortalité phtisique à la mortalité générale		
23,2	18,5	3,1
Rapport des admissions pour phtisie aux admissions de toute nature		
9,0	5,2	0,5

En 1905 les chances de mort des cancéreux des hôpitaux municipaux étaient 1,53 fois plus fortes que celles des cancéreux des hôpitaux royaux, car sur 100 cancéreux il en mourait 55,3 dans les premiers et seulement 36,0 dans les seconds. Ces proportions étaient à peu près les mêmes en 1903-1905, car elles étaient de 55, 5 °/₀ contre 33,4 °/₀ ; en 1900-1902 elles étaient de 53,8 °/₀ contre 30,5 °/₀ ; et en 1900-1905 elles étaient de 54,6 °/₀ contre 32,0 °/₀.

Mais si les hôpitaux royaux ont une plus faible mortalité cancéreuse que les hôpitaux municipaux, les établissements privés ont encore une mortalité plus faible que les premiers, la morbidité cancéreuse étant supposée égale. Ainsi en 1903-1905, sur 100 cancéreux, il n'en meurt que 20,7 dans les établissements privés et 33,4 dans les hôpitaux royaux ; en 1900-1902 ces proportions sont respectivement de 16,8 et de 30,5 ; et en 1900-1905 elles sont de 19,0 dans les

établissements privés, de 32,0 dans les hôpitaux royaux et de 54,6 dans les hôpitaux municipaux. De sorte que de 1900 à 1905, à morbidité égale, la clientèle des hôpitaux royaux meurt 1,68 fois plus souvent que celle des établissements privés, mais elle meurt 1,70 fois moins souvent que celle des hôpitaux municipaux : pour une même morbidité cancéreuse la mortalité des hôpitaux royaux tient le milieu entre celle des établissements privés et celle des hôpitaux municipaux.

Pour une même morbidité cancéreuse chances de mort dans

Établissements privés	Hôpitaux royaux	Hôpitaux municipaux
	En 1900-1905	
1	1 × 1,68	1 × 1,68 × 1,70
	En 1903-1905	
1	1 × 1,61	1 × 1,61 × 1,66
	En 1900-1902	
1	1 × 1,81	1 × 1,81 × 1,76

A morbidité égale la classe riche qui forme la clientèle des cliniques privées a une mortalité deux fois plus petite que celle des établissements publics et près de trois fois plus petite que celle des hôpitaux municipaux. On ne peut soutenir que la proportion des morts est plus diminuée dans les établissements privés que dans les hôpitaux publics par le départ des malades qui vont mourir chez eux dans l'année. En effet on doit se rappeler que la faible mortalité cancéreuse des établissements privés est due aux causes suivantes :

1. Dans les établissements privés le plus grand nombre des tumeurs qu'on doit y opérer sont opérables, ce qui n'est pas le cas des tumeurs qui sont en traitement dans les hôpitaux, de sorte qu'un grand nombre de décès cancéreux dans ces derniers est dû à l'impossibilité d'une intervention chirurgicale.

2 . La mortalité opératoire est faible dans les établissements

privés et elle est très forte dans les hôpitaux, c'est-à-dire que les malades des hôpitaux meurent très souvent avant d'avoir pu les quitter, tandis que ceux des établissements privés peuvent en majeure partie retourner chez eux.

3. La guérison est moins durable chez les pauvres, c'est-à-dire dans les hôpitaux : non seulement les récidives ou les métastases y sont déjà bien plus précoces mais elles y sont plus rapidement mortelles : il est donc certain qu'après la cicatrisation de la plaie opératoire et après le retour des malades chez eux, la mortalité à domicile est bien plus grande chez les pauvres que chez les riches.

4. Que la tumeur ait été on n'ait pas été opérée, les complications sans relation directe avec le cancer telles que pneumonies, bronchites capillaires, phlébites, embolies, gangrènes etc... sont en général moins fréquentes et moins graves chez les riches et leur apparition est retardée davantage grâce à un traitement plus précoce, mieux suivi et plus soutenu.

Ce qui montre bien que la proportion de cancéreux qui vont mourir chez eux est plus petite dans la clientèle des établissements privés que dans celle des hôpitaux c'est qu'à morbidité égale, la mortalité des hôpitaux municipaux est bien plus grande que celle des hôpitaux royaux et que cette dernière tient le milieu entre celle des hôpitaux municipaux et celle des établissements privés. Or on ne peut dire que la proportion des malades quittant l'hôpital pour aller mourir chez eux soit plus grande dans les hôpitaux royaux que dans les hôpitaux municipaux : c'est l'inverse qui se passe. Il faut donc bien admettre que chez les riches, à morbidité égale, la mortalité est de 2,87 fois plus petite que chez les pauvres qui fréquentent les hôpitaux municipaux.

Enfin la comparaison de la mortalité cancéreuse dans les établissements privés de Berlin avec celle des hôpitaux publics

de Bavière (167) nous prouve d'une façon indiscutable qu'à Berlin le nombre des malades qui s'en vont mourir chez eux est moins considérable dans les établissements privés que dans les hôpitaux, et que dans cette ville les riches meurent 2,87 fois moins souvent que les pauvres lorsque leur morbidité cancéreuse est égale, ou ce qui revient au même que le cancer est 2,87 fois plus fréquent chez les riches lorsque leur mortaliré est semblable à celle des pauvres. La proportion du nombre de décès cancéreux au nombre de malades cancéreux traités dans les établissments privés, à Berlin, n'est pas plus faible que celle que l'on observe en Bavière dans les hôpitaux rattachés à l'enseignement universitaire (19,8 °/₀ en 1908-1909) et elle est bien supérieure à celle que l'on observe dans les établissements privés de la Bavière (13,2 °/₀) ; de sorte qu'à morbidité égale, la mortalité des hôpitaux municipaux de Berlin est de 2,75 fois plus grande que celle des hôpitaux universitaires de Bavière et 2, 87 fois plus grande que celles des établissements privés de Berlin. Nous en concluons qu'il est bien réel que les riches meurent 2,87 fois moins que les pauvres à Berlin lorsqu'ils sont atteints de cancer : bien entendu il ne s'agit que de moyennes établies sur l'ensemble des divers malades porteurs de chaque catégorie de cancers.

Rapport du nombre des cancéreux décédés
au nombre des malades canééreux traités = 100

	Bavière 1908-09			Berlin 1900-05
	Hommes	Femmes	2 sexes	2 sexes
Hôpitaux municipaux				54,6
Hôpitaux publics simples	32,8	31,7		32,2
Hôpitaux royaux				32,0

Rapport du nombre des cancéreux décédés
au nombre des malades cancéreux traités = 100

Établissements : publics universitaires	20,4	19,4	19,8	
Établ. privés	17,7	11,1	13,2	19,0
Tous	24,8	21,1	22,5	34,9
Tous sauf Etabl. privés	27,1	26,1	26,5	397

En Bavière, pour une même morbidité, la mortalité des établissements publics rattachés à l'enseignement universitaire est 1,50 fois plus faible que celle des autres hôpitaux publics : elle tient donc le milieu entre les deux autres catégories d'établissements et comme nous l'avons déjà montré elle est aussi faible que celle des établissements privés de Berlin. La mortalité des hôpitaux municipaux de cette ville est 4,12 fois plus grande que celle des établissements privés de Bavière, pour une morbidité cancéreuse égale.

En résumé : sur 100 cancéreux traités il en meurt deux à trois fois plus dans les hôpitaux que dans les établissements privés de Berlin : s'il y avait autant de cancéreux chez les pauvres que chez les riches, il mourrait donc deux à trois fois plus de cancéreux parmi 100.000 pauvres que parmi 100.000 riches, or nous savons que la mortalité cancéreuse est la même chez les uns et chez les autres à Berlin, c'est donc la morbidité cancéreuse qui est deux à trois fois plus grande chez les riches.

Nous savons que la plus forte proportion des décès chez les cancéreux pauvres des hôpitaux est due au fait qu'ils arrivent trop tard à l'hôpital, mais il ne faudrait pas en conclure que la faible morbidité du cancer chez les pauvres s'explique simplement par ce fait et n'est qu'apparente.

En effet si tous les pauvres atteints de cancer arrivaient aussitôt à l'hôpital que les cancéreux riches arrivent dans les établissements privés, le nombre des admissions annuelles pour le cancer ne serait pas plus grand dans les hôpitaux puisque les cancéreux y seraient simplement admis plus tôt, mais la proportion des décès par rapport au nombre des cancéreux traités y deviendrait deux à trois fois plus faible au point d'égaler celle des établissements privés.

D'où cette conclusion : le nombre des cancéreux admis en fait dans les hôpitaux ne serait pas augmenté si les malades arrivaient plus tôt à l'hôpital et la faible morbidité des pauvres n'est pas apparente. Si la fréquence des décès cancéreux est aussi grande chez les pauvres que chez les riches, lorsqu'on la calcule sur 100.000 individus, c'est que les pauvres meurent deux à trois fois plus tôt ou plus souvent que les riches, et en réalité il y a deux à trois fois moins de cancéreux chez les premiers que chez les derniers.

3° *Fréquence du cancer dans les classes aisées en divers pays*

Bien que la mortalité cancéreuse des riches soit le plus souvent semblable à celle des pauvres il y a des régions où elle l'emporte sur cette dernière ; mais il faut toujours attacher une grande importance à la constitution d'âge des populations où l'on étudie la mortalité cancéreuse; cette réserve faite, il est cependant intéressant de rechercher si la distribution de la mortalité cancéreuse est déterminée par l'aisance des populations.

Roger Williams (**161**) avait déjà remarqué que le cancer atteint de préférence les populations bien nourries et dans l'opulence : Payne (**121**) qui estime qu'il y a un accroisse-

ment plus grand du cancer dans les basses classes que dans les classes supérieures, admet lui même qu'il y a une part de vérité dans l'opinion de Roger Williams, car, dit-il, la proportion de pauvres en Angleterre a baissé de 62 à 23,4 pour 1.000 depuis 1849 jusqu'à 1896, et la nourriture s'est beaucoup améliorée dans les classes pauvres au point d'égaler presque celle des classes dites supérieures.

L'enquête sur le cancer en Suède (**168**), de décembre 1905 à février 1906, a montré que sur 357.000 hommes âgés de plus de 25 ans appartenant à la classe aisée il y avait 273 cancers en observation et que sur 840.000 hommes âgés de plus de 25 ans appartenant à la classe la moins aisée on en observait 418, ce qui donne pour les premiers une proportion de 76 et pour les seconds une proportion de 50 sur 100.000. Le comité d'enquête se prononçait nettement en faveur d'une prédisposition des classes riches au cancer.

La faible mortalité cancéreuse des juifs d'Amsterdam, de Cracovie, de Londres, d'Algérie est en rapport avec leur pauvreté, et la forte mortalité des juifs riches d'Alexandrie, de Munich, de Berlin, des Pays-Bas entiers montre que la fortune les prédispose au cancer.

S'il y a des villes où la mortalité cancéreuse paraît plus basse dans les quartiers riches que dans les quartiers pauvres, telles que Paris, il y en a d'autres où la richesse semble bien s'accompagner d'une plus forte mortalité. A Amsterdam (**83**), de 1897 à 1902, les dix quartiers les plus pauvres, où il n'y a au plus que 5,5 habitants payant les contributions sur 100, possèdent la plus faible mortalité, 79 sur 100.000 habitants; les dix quartiers les plus riches, où l'on rencontre sur 100 habitants de 17,9 à 22,2 contribuables, possèdent la plus forte mortalité, 126,9 sur 100.000 habitants.

Dès 1902, De Bovis (**38**) déclarait qu'il était remarquable

que les pays riches ou pourvus d'une organisation médicale avancée, deux conditions allant généralement de pair, ont des mortalités cancéreuses élevées et inversement. Comme exemple il citait la haute mortalité des parties les plus riches de la Suisse, de la Bavière sous danubienne, et des parties, voisines de l'Autriche. Dans l'Allemagne du Sud, en Bavière, dans le Wurtemberg, dans le duché de Bade, dans la Hesse, en Alsace la propriété est très divisée, l'aisance individuelle assez grande, tandis que dans les autres parties de l'Allemagne la propriété est en général aux mains de quelques grands propriétaires qui la font cultiver par des ouvriers agricoles venant des diverses parties de l'empire et en particulier de la Pologne.

En Italie, selon la remarque de M. de Bovis, les provinces du nord sont les plus riches et les plus cancéreuses.

Cancer en Italie, en 1906.

	Mortalité sur 100.000 habitants.	Proportion de morts indéterminées sur 1.000 morts.
Italie	61,6	13
Piemont	74,8	25
Ligurie	75,2	4
Lombardie	81,4	2
Emilie	93,6	5
Toscagne	90,3	2
Venetie	64,0	5
Marches	67,0	11
Ombrie	53,1	2
Latium	57,2	14
Abbruzzes	38,3	21
Campanie	44,8	9
Pouilles	38,6	9
Basilicate	39,2	26
Calabre	33,5	46
Sicile	39,4	10
Sardaigne	31,8	109

Les provinces les plus riches, à propriétés divisées, sont situées dans la Lombardie et dans l'Émilie, les deux régions les plus cancéreuses de l'Italie. Dans l'Italie du Sud l'émigration énorme témoigne de la pauvreté des populations ; l'agriculture y végète, les terres sont entre les mains de quelques gros propriétaires, ou lorsqu'elles sont divisées elles n'offrent pas assez de ressources pour ceux qui les ont achetées ; le cancer est rare dans toute cette partie de l'Italie.

En France la mortalité cancéreuse des campagnes est la plus grande dans les onze ou douze départements les plus riches au point de vue agricole : ils forment un groupe géographique bien distinct dont le centre de plus haute mortalité cancéreuse ont dans la somme (157 sur 100.000 habitants) et qui comprend les départements du Nord, de la Somme, de l'Aisne, de la Seine Inférieure, de l'Oise, de la Seine et Oise, de la Seine, de la Seine et Marne, de l'Eure et Loir, du Loiret et du Loir et Cher ; dans ces onze départements la mortalité des campagnes en 1908 dépassait 100 sur 100.000 habitants. Ils sont entourés d'une ceinture de départements un peu moins cancéreux mais où la mortalité dépasse 80 sur 100.000 habitants en 1908, ce sont les départements de l'Eure, de l'Orne, de la Sarthe, de l'Indre et Loire, de l'Yonne, de la Côte d'Or, de l'Aube, de la Marne et des Ardennes : cette ceinture forme une zone intermédiaire entre la partie la plus cancéreuse des campages de France et les régions plus pauvres en cancer formées par la Bretagne, le plateau central et les départements de l'est. Un deuxième centre de répartition du cancer rural se trouve constitué par le département du Rhône (84 sur 100.000 habitants) autour duquel se groupent les départements de l'Isère (72 sur 100.000) de la Drône (68 sur 100.000) de la Loire (55 sur 100.000) de la Saône et Loire (62 sur 100.000) et de l'Ain (61 sur 100.000).

Les parties les plus pauvres de la France au point de vue de l'aisance individuelle, la Bretagne, le massif central et les Alpes, sont les moins cancéreuses, la mortalité moyenne y est de 30 pour 100.000 habitants, et elle descend souvent à 20 sur 100.000 habitants, elle dépasse rarement 40 sur 100.000 habitants.

Dans l'Est de la France, dans la Provence, dans la Gascogne, dans le comté de Nice, la mortalité cancéreuse est faible mais légèrement supérieure à celle des régions les plus pauvres que nous venons de citer.

En résumé le cancer paraît causer le plus de décès dans les régions où l'aisance individuelle est la plus grande. Comme nous l'avons établi précédemment la mortalité cancéreuse n'est que faiblement influencée par le degré d'organisation médicale et administrative des divers pays, en ce sens que les erreurs de diagnostics et les défectuosités des statistiques de l'état civil ne modifient que faiblement la valeur de la mortalité cancéreuse. Celle-ci est au contraire en rapport avec la morbidité cancéreuse qui est plus élevée dans les pays où règne l'aisance, mais elle est modifiée par l'organisation médicale qui par ses progrès tend de plus en plus à abaisser le nombre des décès.

CHAPITRE DEUXIÈME

Rapports du cancer et du diabète au point de vue statistique.

Cette prédisposition si marquée des riches au cancer n'est-elle pas déterminée par une modification générale des échanges nutritifs des tissus ? Cet état général favorable au développement de cancer, ainsi que s'exprime M. Ménétrier (**110**), ce terrain propice à la germination du cancer, dont parle M. Landouzy (**88**), ne paraissent-ils pas être le résultat d'un trouble de la nutrition, que ce trouble soit acquis ou héréditaire, qu'il soit ou non sous l'influence du fonctionnement défectueux de tel ou tel organe ?

On ne peut admettre que les tissus d'un homme soient devenus propices à la germination du cancer sans admettre que le métabolisme cellulaire n'y ait subi des modifications profondes, indépendamment des lésions chroniques déterminées par une irritation ou une inflammation prolongée et dont le rôle parait certain. On s'est trouvé ainsi naturellement conduits à comparer l'organisme des cancéreux à celui des diabétiques et des goutteux et à voir dans le cancer la manifestation d'un trouble de l'économie distinct et plus ou moins voisin de ceux qui existent chez les diabétiques et chez les goutteux.

Étant admis qu'il y a bien à l'origine chez les cancéreux un état général favorable au développement du cancer, on doit admettre qu'un tel état se retrouve chez les individus des

différentes espèces animales qui sont atteintes du cancer : l'homme n'a pas seul le privilège d'être malade et l'organisme des animaux comme le sien est le siège d'échanges nutritifs qui peuvent être viciés sous l'influence de causes nombreuses spéciales à chaque espèce. On ne peut tirer argument de ce qui se passe chez les animaux contre l'existence d'un état général prédisposant chez l'homme, et il serait puéril de contester les rapports du cancer et du diabète par exemple sous prétexte que le diabète est très rare chez les animaux alors que le cancer est très fréquent chez eux.

La prédominance du cancer chez les riches que nous avons établie précédemment nous montre bien qu'il peut y avoir un rapport entre le cancer et le diabète puisque le dernier est généralement plus fréquent chez les riches ou du moins chez ceux qui se suralimentent eu égard à leurs besoins.

Nous allons rechercher s'il n'y a pas au point de vue statistique des rapports nombreux entre le diabète et le cancer.

1° *Co-existence du cancer et du diabète.*

On a déjà noté des exemples de co-existence du cancer et du diabète.

En 1888 M. Tuffier (**154**) citait 48 coexistences de diabète avec néoplasme; en 1899 Kappléer (**76**) dans sa thèse citait 63 cœxistences de diabéte et de cancer. Roger Williams rapporte les observations d'association de cancer et de diabète de Kappler, de Kreutzmann, de Tuffier et d'autres. Boas (**34**) rapporte 366 cas d'épithilioma de l'intestin avec coïncidence du diabète dans 12 cas, soit 1 fois sur 30.

Shaw Mackenzie (**137**) a observé un homme atteint de cancer dont le père était mort de diabète, il a observé aussi une

femme atteinte de carcinome du sein dont la mère soignée par lui était morte de diabète, et il a vu un cas de cancer chez un homme dont le fils est mort de diabète. Il cite J. Langton (**89**) qui rapporte l'observation d'un homme atteint de cancer, opéré deux fois et qui mourut 19 ans plus tard de diabète. Il cite également Gerald Harper qui rapporte l'observation d'un homme âgé de 61 ans en 1891, diabétique, qui atteint de cancer à la mâchoire en 1902 fut opéré deux fois et dont le diabète s'atténua progressivement si bien qu'en 1906 il ne présentait plus de sucre dans les urines.

D'après de Lint (de Schweningen), cité par Shaw Mackenzie le diabète favorise le développement du cancer. MM. Gilbert et Weil (**60**) pensent qu'il y a une relation entre le diabète et le cancer. M. Richelot dit « qu'on voit à travers les générations se joindre au néoplasme, alterner ou coexister avec lui toutes les manifestations de l'arthristisme : goutte, maladie du cœur, diabète (**128**).

Manders (**104**) aurait noté que le cancer et le diabète se développent côte à côte dans les mêmes familles. Saalfeld Edmund (**131**) rapporte une curieuse observation où un homme mort du diabète en 1832 eut une fille non diabétique qui se maria avec un diabétique : de ce mariage fatal naquirent un première fille morte de diabète et de phtisie à 43 ans, une seconde fille morte de diabète et de cancer de l'estomac à 70 ans, un fils mort de cancer de l'estomac et du foie à 58 ans, et un second fils mort d'un cancer de l'estomac à 48 ans, des deux filles diabétiques naquirent trois enfants qui sont atteints de diabète.

Sans doute ces exemples ne démontrent nullement une relation entre deux affections aussi fréquentes que le diabète et le cancer, car le simple jeu du hasard peut les faire rencontrer dans une même famille ou chez le même individu ;

cependant ils établissent des présomptions en faveur d'un rapport entre les deux affections.

Faut-il considérer la présence de sucre en excès dans le sang des cancéreux comme un indice de cette relation, nous ne le pensons pas, car elle disparait quand la tumeur est enlevée, et elle semble ainsi être le simple effet de l'activité du néoplasme et non une cause favorisant son développement. Le sucre en excès dans le sang des cancéreux semble en relation avec la glycogenèrse intense que l'on remarque, depuis Brault (**41**), dans tous les tissus en voie de prolifération.

Les rapports de la glycogenèse localisée au niveau des néoplasmes avec le diabète sont trop obscurs pour que nous puissions dans l'état actuel de la science les interprêter comme une preuve de la parenté du diabète et du cancer.

Mais il existe de nombreux points communs entre ces deux affections au point de vue statistique et ce sont eux que nous voulons bien montrer.

2° *Fréquence comparée du cancer et du diabète*

Il règne sur la fréquence du diabète des opinions erronées que des statistiques déjà anciennes et basées sur des chiffres énormes contredisent formellement. C'est ainsi qu'on a prétendu que le diabète était rare dans la vieillesse (**129**) ; il l'est bien si l'on calcule sa fréquence sur l'ensemble des individus qui existent dans la vieillesse et qui sont une minorité, mais il ne faut pas oublier que l'on doit calculer la fréquence du diabète à chaque âge et l'on voit alors qu'elle augmente comme celle du cancer jusqu'à 75 ans environ. C'est ce que montrent bien les statistiques anglaises (**11**) depuis 1861, et des statistiques parisiennes (**29**) assez récentes, de 1901 à1905. L'accroissement de la mortalité diabétique avec l'âge est tout à fait semblable à celui du cancer, si l'on excepte la légère

différence qui se manifeste vers 20 ans, et qui est due simplement à ce que dans la jeunesse le diabète est beaucoup plus grave que dans l'âge mûr et dans la vieillesse.

Diabète en Angleterre mortalité sur un million

Ages	Hommes		Accroissem.
	En 1861-1870	En 1900-05	sur 100
0 à 5 ans	3	3	0
5 à 10	5	8	60
10 à 15	10	18	80
15 à 20	22	32	45
20 à 25	24	45	87
25 à 35	44	58	31
35 à 45	55	79	43
45 à 55	83	164	97
55 à 65	136	401	194
65 à 75	180	706	292
75 et plus	120	632	426
Tout âge	41	96	134
	Femmes		
0 à 5 ans	2	3	50
5 à 10	4	9	125
10 à 15	8	19	137
15 à 20	13	26	100
20 à 25	14	34	144
25 à 35	22	51	131
35 à 45	30	63	110
45 à 55	37	128	245
55 à 65	58	335	477
65 à 75	62	529	753
75 et plus	38	426	1021
Tout âge	20	83	315

Si l'on construisait une courbe de fréquence de la mortalité diabétique aux divers âges on verrait qu'elle est tout à fait comparable à celle qui représente la mortalité cancéreuse aux

divers âges. Ce n'est pas seulement la mortalité du diabète qui augmente avec l'âge c'est aussi sa morbidité par rapport à une même morbidité donnée. En effet le diabète est moins grave, il évolue plus longuement dans la vieillesse comme le témoignent les statistiques de Kulz (**84**) et d'Hirschfeld (**66**), il s'en suit que sa morbidité s'accroît avec l'âge plus rapidement que sa mortalité. Si en effet nous admettons avec Kulz qu'entre 40 et 50 la durée moyenne du diabète mortel est de 5 ans, sa mortalité annuelle sera 5 fois plus petite que sa fréquence réelle, c'est-à-dire que sa morbidité, car le nombre des décès annuels ne représente entre 40 et 50 ans que le cinquième des cas de diabète en évolution et se terminant par la mort. Au contraire si nous admettons avec lui qu'entre 60 et 70 ans la durée moyenne du diabète avec terminaison mortelle est de 7 ans, sa mortalité annuelle sera 7 fois plus petite que sa morbidité à cet âge.

On voit donc que la morbidité diabétique s'accroît plus vite que la mortalité et qu'il y a un bien plus grand nombre de vieillards diabétiques qu'on ne le suppose en consultant les tables de mortalité.

Nous avons vu qu'un premier point de commun entre le diabète et le cancer résidant dans l'accroissement semblable de leur fréquence suivant l'âge. Il en est plusieurs autres.

La fréquence du diabète est généralement plus grande chez l'homme que chez la femme, nous disons généralement à dessein, car les proportions respectives de la mortalité chez l'un et l'autre sont très variables suivant les divers pays. Si par exemple en Angleterre, en Écosse, en Irlande, en Bavière, à Paris, à Berlin, etc., le diabète est plus fréquent chez l'homme, il n'en est pas de même dans certains pays situés sous des latitudes diverses. Or il faut remarquer que généralement le cancer est plus fréquent chez la femme que chez

l'homme, mais que dans les pays où l'inverse se produit il arrive aussi que les mortalités respectives du diabète masculin et du diabète féminin sont également modifiées en sens inverse : il se produit donc un balancement entre la fréquence des deux maladies, et le diabète semble remplacer le cancer dans le sexe où ce dernier est le moins fréquent.

Mortalité sur 100.000 individus

	Diabète		Cancer	
	H.	F.	H.	F.
Buenos-Ayres (**9**) 1900-à 1908	5,8	7,3	107	76
Victoria (**157**) 1900-1902	5,6	6,0	75,2	66,4
Nouvelle Zéelande (**116**) 1898-1908	7,7	11,5	69,5	63,1
Pays-Bas (**33**) 1905-1909	9,1	10,4	102,1	101,5
Villes des pays-Bas				
plus de 100000 h.	14,1	14,4	97,9	102,7
20 à 100000 h.	12,1	14,3	90,8	101,2
5000 à 20000 h.	7,0	8,6	101,2	103,1
moins de 5000 habit. 1908-1909	8,3	9,1	108,7	108,0
Montevideo (**111**) 1904-1909	11 cas annuels	11,6 cas annuels	201,8 cas annuels	144,6 cas annuels

Cependant il y a des exceptions à cette règle, mais dans ces exceptions la fréquence de chaque affection est presque aussi grande dans les deux sexes, ou l'une d'elles a presque la même valeur dans les deux sexes ; ainsi dans l'Australie du sud de 1902 à 1909 le diabète fait 8,5 victimes sur 100.000 hommes et 10,6 sur 100.000 femmes mais le cancer est plus fréquent chez la femme (73,3) que chez l'homme (66,5) ; à Rio-de-

Janeiro de 1904 à 1909 la fréquence du diabète est de 2,3 chez l'homme et de 3,3 chez la femme ; celle du cancer de 28,6 chez l'homme et de 42,0 chez la femme, sur 100.000 individus (7).

Il faut remarquer que la fréquence du diabète s'accroissant plus vite chez la femme que chez l'homme tend à devenir égale dans les deux sexes, de sorte qu'en définitive il se passe dans le diabète ce qui se passe dans le cancer où la mortalité masculine tend à égaler la mortalité féminine.

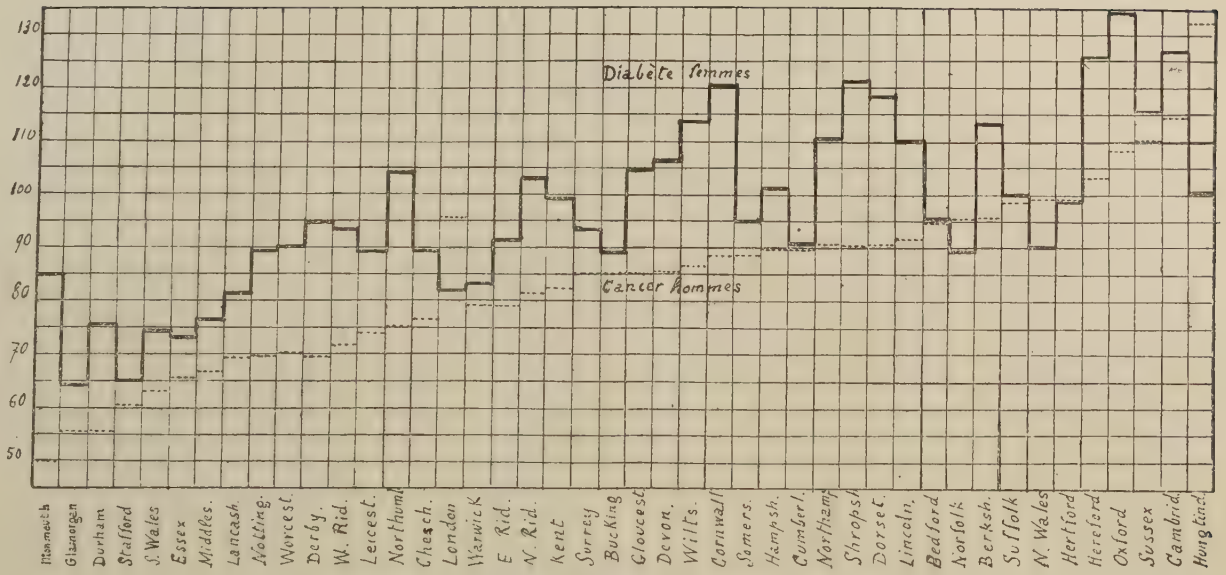
Nous ne connaissons pas de statistiques mortuaires actuelles d'après lesquelles le diabète masculin serait trois fois plus fréquent que le diabète féminin, comme l'écrivent MM. Richardière et Sicard (129). En général les mortalités des deux sexes sont très voisines, elles sont le plus souvent dans le rapport de 6 à 8, très souvent il y a égalité entre les deux sexes et parfois comme aux Pays-Bas, dans l'état de Victoria, à la Nlle Zéelande, à Buenos-Ayres, la mortalité diabétique est plus forte chez la femme. En somme il en est du diabète comme du cancer, puisque les mortalités cancéreuses chez l'homme et chez la femme présentent l'une par rapport à l'autre les même variations que les mortalités diabétiques.

La mortalité du diabète est très variable selon les divers pays, elle est en général plus élevée dans les villes que dans les campagnes, ainsi que le montre la statistique des Pays-Bas (33), sans doute parce que cette maladie est souvent méconnue dans les campagnes mais aussi parce que les causes qui favorisent son développement sont plus fréquentes et plus importantes dans les villes. Cependant en Angleterre le diabète comme le cancer fait plus de victimes dans les campagnes que dans les villes, ainsi sur 1.000.000 d'individus les décès sont les suivants :

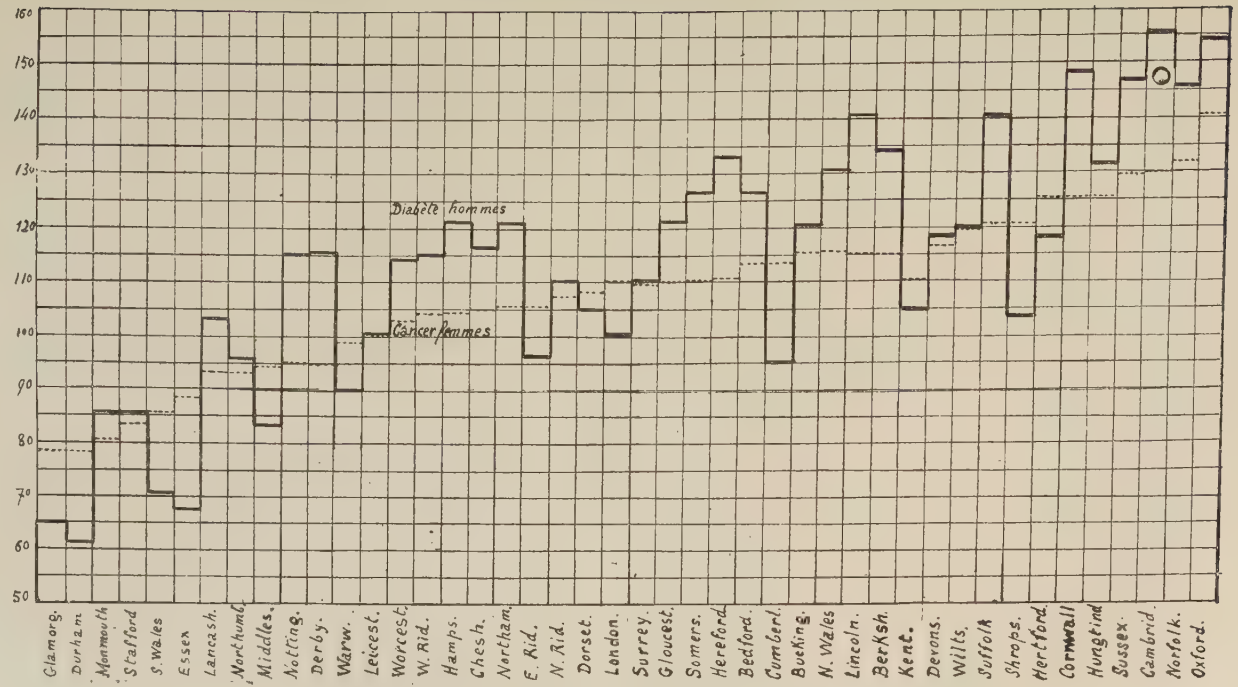
	Contrées urbaines	rurales	Angleterre
Hommes	80	103	86
Femmes	62	74	66
2 sexes (1891-1900)	71	88	75

Mais nous savons que le diabète est plus fréquent dans la vieillesse que dans l'âge moyen de la vie, comme le cancer, et c'est à ce fait que les campagnes anglaises qui possèdent plus de vieillards doivent leur supériorité sur les villes et lorsqu'on corrige la mortalité de chaque groupe de population en leur donnant une même constitution d'âge on obtient une mortalité semblable dans l'un et l'autre de ces groupes. Nous avons vu qu'en Angleterre le cancer est d'une façon absolue plus fréquent dans les campagnes que dans les villes mais qu'en réalité, ce n'est qu'à partir de 70 ans que la mortalité des premières l'emporte sur celle des villes. Ce qui est vrai du cancer est également vrai du diabète, puisque ces deux affections ont une fréquence brute plus grande dans les campagnes, et que leur fréquence corrigée dans les villes est aussi grande ou plus grande que dans les campagnes. Par conséquent dans la vieillesse, à âge égal, pour un même nombre d'habitants la mortalité diabétique est plus grande ou aussi grande dans les campagnes que dans les villes.

La répartition du diabète en Angleterre montre que les contrées dont la population est surtout rurale sont plus atteintes que les contrées dont la population est surtout urbaine : or il en est de même du cancer. Ce rapport que nous avons constaté en Angleterre (11) et en Irlande (12) sans pouvoir le contrôler ailleurs n'est pas dû à la longévité plus grande des populations les plus atteintes pas ces deux affections, car lorsqu'on corrige la mortalité des divers comtés en leur donnant une même constitution d'âge, on fait varier d'un même facteur



Comparaison de la mortalité diabétique sur un million de femmes
et de la mortalité cancereuse sur 100.000 hommes, Angleterre, 1905-09



Comparaison de la mortalité diabétique sur un million d'hommes
et de la mortalité cancéreuse sur 100.000 femmes, Angleteterre, 1905-09

la mortalité des deux affections et on ne change pas leur rapport : elles restent unies par les mêmes proportions.

Angleterre, Galles 1905-1909 et Irlande 1903-1908.
Mortalité sur 100.000 habitants.

Comtés	Cancer	Diabète
Connaught (Irl.)	45,8	5,9
Munster (Irl.)	59,9	5,4
Monnmouth	65,8	8,6
Durham	67,2	6,9
Glamorgabn	67,5	6,5
Stafford	72,	7,5
Irlande	72,9	7.4
Leinster (Irl.)	73,5	8,4
South Wales	74,7	7,2
Essex	77,	7,
Middlessex	80,	8,
Lancashire	81,3	9,2
Nottingham	82,3	10,2
Derby	82,	10,5
Ulster (Irl.)	84,3	8,6
Northumberland	84,3	10,
Worcester	86,8	10,2
Warwick	88,5	8,6
Leicester	87,9	9,5
West Riding	88,	10,4
Cheschire	91,	10,3
Angleterre et Galles	91,7	10,5
East Riding	92,3	9,4
Kent	97,1	10,2
Surrey	97,4	10,1
Hampshire	97,	11,2
Gloucester	97,5	11,3
Northampton	98,	11,6
Somerset	99,5	11,1
Dorset	99,7	11,1
Buckingham	101,	10,5
Devonshire	101,5	11,2
Cumberland	101,4	9,3
Wilsthire	103,3	11,6

Angleterre. Galles 1905-1909 et Irlande 1903-1903.

Londres	103,6	9,1
Lincoln	103,9	12,6
Bedford	104,5	11,1
Berckshire	105,5	12,3
Hereford	107,	12,9
Cornwall	107,	13,4
North Wales	107,9	11,
Suffolk	109,9	12,
Shropshire	111,	11,2
Hertford	112,1	10,8
Norfolk	114,1	11,7
Sussex	120,1	13,1
Cambridge	122,3	14,1
Oxford	115,	14,4
Hungtindon	126,2	11,8

Les comtés les plus atteints par le diabète et le cancer sont des comtés où la population rurale prédomine et où la richesse individuelle est la plus grande, ils forment un groupe géographique assez bien défini situé dans les plaines du sud-est de l'Angleterre. Les contrées relativement épargnées renferment une nombreuse population ouvrière, industrielle et minière, ou une population rurale très pauvre (Irlande). Il faut remarquer qu'en général les provinces les plus riches sont aussi celles où la longévité est la plus grande, nous savons en effet qu'en corrigeant la mortalité cancéreuse en tenant compte de la constitution d'âge des populations, un grand nombre de comtés n'occupent plus le rang qu'ils avaient dans l'ordre ou les plaçait leur mortalité brute. D'autre part les parties rurales de l'Angleterre ont une mortalité cancéreuse brute supérieure à celle des parties urbaines, mais si on corrige la mortalité brute, on sait que les parties urbaines sont en réalité plus cancéreuses.

C'est en partie à l'influence de l'âge sur la fréquence du dia-

bète qu'il faut atrribuer la faible mortalité diabétique des grandes villes comme Londres et Dublin par rapport à celle de l'Angleterre et de l'Irlande, car la longévité des habitants des villes est moins grande que celle des habitants des campagnes. On doit aussi se rappeler que la mortalité diabétique est très abaissée dans les grandes villes par la perfection de leur organisation médicale, le grand nombre des établissements hospitaliers, les services de consultation, les visites gratuites à domicile, qui permettent à un grand nombre de diabétiques pauvres de se soigner et de prolonger leur vie.

Cependant les causes qui modifient la fréquence et la mortalité diabétique sont trop complexes pour qu'on puisse connaitre la valeur respective de chacune d'elles ; il faut songer en particulier que les diabétiques meurent généralement d'affection intercurrentes telles que tuberculose pulmonaire, pneumonie, gangrène, anthrax etc ... qui grossissent le chiffre de mortalité diabétique suivant la prédominance de ces affections dans les différents pays ; enfin un grand nombre de décès diabétiques sont attribués dans les statistiques mortuaires à l'une des maladies qui viennent souvent compliquer le diabète.

Il n'est donc pas étonnant que la mortalité diabétique ne soit pas parallèle dans les divers pays à la mortalité cancéreuse. En Suisse (**163**) la première n'est guère plus élevée (6.8 sur 100.000 habitants en 1907) qu'en Italie (**145**), 4,2 sur 100.000 habitants en 1906, tandis que le cancer est deux fois plus fréquent en Suisse qu'en Italie (**11**). La Norvège (**163**) très cancéreuse (100 sur 100.000 habitants en 1907) est peu atteinte par la mortalité diabétique (6,7 sur 100.000 en 1907). La mortalité cancéreuse de New-York est faible, 71 sur 100000 habitants en 1905, (**50**) mais sa mortalité diabétique est élevée, 17,4 sur 100.000 habitants en 1907 (**163**).

3° Le diabète et le cancer chez les riches.

L'influence de l'aisance sur le diabète dit arthritique est indiscutable. C'est ainsi que MM. Legendre (**97**), Bouchard, Labbé (**85**) incriminent dans l'étiologie de cette affection la suralimentation et la sédentarité ; or c'est chez les riches et les gens dans l'aisance que se rencontrent presque exclusivement les habitudes de suralimentation et de sédentarité. La comparaison de la mortalité diabétique dans les différents arrondissements de Paris (**29**) montre qu'elle est en général plus élevée dans les arrondissements riches : de 1901 à 1905 elle ne dépasse pas 12,8 sur 100.000 habitants dans les arrondissements pauvres des Gobelins, de Montmartre, des Buttes-Chaumont, de Ménilmontant, elle s'élève au contraire à 15 sur 100.000 dans l'arrondissement des Champs-Élysées, à 16,8 dans celui de Passy, à 18 dans celui du Palais Bourbon, et à 19,3 dans celui du Louvre.

En Angleterre nous savons que la mortalité diabétique brute est plus élevée dans les comités ruraux du sud-est où l'aisance individuelle est la plus grande, elle est la plus basse dans les comtés industriels et surpeuplés où les populations ouvrières sont nombreuses.

La statistique des hôpitaux publics et des établissements privés de Berlin (**146**) montre que, pour une même mortalité, la morbidité diabétique est beaucoup plus grande chez les riches que chez les pauvres.

De 1900 à 1905, dans les hôpitaux municipaux fréquentés par les malades les plus pauvres, la proportion des décès par rapport à toutes les sorties diabétiques est de 35,8 °/₀, elle n'est que de 25,8 °/₀ dans les hôpitaux royaux, fréquentés par des malades un peu plus aisés, et seulement de 9,4 °/₀ dans

les établissements privés. Pour une même morbidité, la mortalité des pauvres est donc près de 4 fois plus grande que celle des riches, ou inversement pour une même mortalité la morbidité diabétique est près de quatre fois plus grande chez les riches.

Berlin 1900-1905. Diabète en six ans

	Décès diabétiques	Toutes sorties de diabétiques
Hôpitaux municipaux	529	722
royaux	244	942
Etabl. privés	48	507

Bavière (**143**) 1908-1909. Diabète en deux ans

Hôpitaux	Décès diabétiques	Malades traités pour diabète
publics simples	42	206
p. universitaires	19	164
Établ. privés	12	235

De 1902 à 1905 la durée moyenne du séjour à l'hôpital des diabétiques est de 31 jours ; or de 1902 à 1905 la proportion moyenne des décès diabétiques est de 31 p. 100 sorties quelconques de diabétique, il y a donc 31 décès p. 100 sorties pendant la période moyenne de 31 jours passés à l'hôpital. Si d'autre part on admet avec Kulz (**84**) que vers 40 ans le diabète avec terminaison mortelle dure en moyenne 5 ans, il ne meurt en moyenne pendant une période de 31 jours que 1,7 diabétique sur 100. Par conséquent la mortalité diabétique à l'hôpital est 18 fois plus grande que celle qui résulte de l'observation de diabétiques étudiés dès le début de leur affection.

Il résulte de tout ceci que les diabétiques pauvres arrivent en général à l'hôpital à la fin de leur affection pour y mourir, et que la proportion des décès sur 100 diabétiques pauvres est bien plus grande à l'hôpital qu'en ville, mais que chez les

pauvres d'une façon générale aussi bien en ville qu'à l'hôpital la mortalité diabétique est bien plus grande que chez les riches, à morbidité égale.

En Bavière (**143**) la proportion des décès par rapport aux malades traités chaque année dans les hôpitaux rattachés à l'enseignement universitaire n'est pas plus faible (11, 6 °/₀) que celle des établissements privés de Berlin, 9,4 °/₀, mais elle la dépasse de peu ; elle n'est que de 5,1, °/₀ dans les établissements privés de la Bavière, et elle s'élève à 20, 3 °/₀ dans les hôpitaux publics de sorte qu'à morbidité égale, la mortalité diabétique est 4 fois plus grande dans les hôpitaux publics que dans les cliniques privées de Bavière, et elle est 7 fois plus faible dans celles-ci que dans les hôpitaux municipaux de Berlin. Ainsi, pour une même mortalité, la morbidité diabétique serait 7 fois plus grande dans la classe pauvre de Berlin que dans la classe riche de Bavière.

En résumé l'aisance favorise le développement du diabète comme elle favorise celui du cancer.

Le diabète fait relativement peu de victimes dans la classe riche parce que les riches, qui possèdent une culture médicale plus étendue que les pauvres, s'inquiètent plus rapidement des premiers troubles fonctionnels, et des premiers petits accidents précurseurs, ils bénéficient ainsi d'un diagnostic et d'un traitement plus précoce, de plus leur situation leur permet de mieux suivre et de continuer plus longtemps leur régime et leur traitement, et ils se mettent ainsi souvent à l'abri de nombreuses complications qui guettent les diabétiques et abrègent leurs jours : en résumé les riches arrivent à prolonger leur diabète trois ou quatre fois plus longtemps que les pauvres et paient par conséquent un tribut moins lourd à la mort tout en étant plus souvent atteints.

Depuis longtemps on a noté la prédisposition des juifs au

diabète : M. Bouchard attribue cette prédisposition à leur sédentarité, car ils sont le plus souvent citadins, fils de citadins, banquiers, homme de bureaux, de comptoir.

D'après le P. Seegen, cité par Williamson (**163**), la plupart des malades qu'il a traités à Carlsbad venaient de Francfort-sur-le-Mein et étaient surtout des juifs. Wollach, cité par Williamson, a insisté également sur la grande fréquence du diabète chez les Juifs de Francfort sur le Mein.

Williamson lui-même montre qu'à Buda-Pest les décès des juifs pour cause de diabète forment 53,6 % des décès diabétiques alors que la population juive de Buda-Pest ne forme que 23, 5 % de la population totale, de sorte qu'en 1905 et 1906 sur 100 décès de toute cause il y avait six à sept fois plus de décès diabétiques chez les juifs que chez les chrétiens. Mais cet auteur remarque que c'est surtout chez les juifs qui sont dans l'opulence ou dans l'aisance, chez ceux qui se nourrissent beaucoup, et ont de l'embonpoint que cette maladie survient.

A Manchester, Williamson (**164**) dit que le diabète paraît beaucoup plus commun chez les juifs des classes moyennes et supérieures que chez les chrétiens.

L'opinion de Williamson sur le rôle de l'aisance dans la fréquence du diabète est confirmée par la haute autorité du Pr Von Noorden (**119**) qui déclare qu'à Francfort-sur-le-Mein la mortalité diabétique élevée des juifs de cette ville s'observe surtout chez ceux qui sont aisés et que chez les pauvres la différence entre Chrétiens et Juifs n'est pas ainsi marquée ; il pense que l'opulence et la culture intellectuelle accroissent environ dix fois les chances d'être atteint par le diabète.

La grande fréquence du diabète chez les Juifs ressort d'une statistique néerlandaise qui donne la mortalité du diabète chez les Juifs, chez les Protestants, et chez les Catholiques des Pays-Bas (**33**) en 1905-1906 et en 1907-1908. On voit que les

Juifs sont 3 à 4 fois plus frappés que les Protestants et que les Catholiques, les femmes étant encore bien plus frappées chez les Juifs que chez les Chrétiens.

Mortalité diabétique aux Pays-Bas, sur 100.000 individus
1° en 1905-1906. — 2° en 1907-1908.

	Hommes	Femmes	Ensemble
		Israélites	
1°	20,0	29,7	25,0
2°	26,5	46,2	36,7
		Protestants	
1°	8,3	9,15	8,8
2°	9,5	10,1	9,8
		Catholiques romains	
1°	7,8	9,7	8,5
2°	8,0	10,7	9,3
		Autres religions	
1°	2,8	3,6	3,6
2°	4,8	3,5	4,2
		Pays-Bas	
1°	8,2	9,5	8,9
2°	9,3	10,9	10,1
		Cancer, autres religions	
1°	19,0	18,0	18,9
2°	32,3	27,2	29,6
		Cancer, Israélites	
1°	100,1	119,6	110,2
2°	81,4	99,9	90,9

Il est intéressant de noter que le diabète est très rare aux Pays-Bas chez les individus qui ne sont ni Israélites, ni Catholiques Romains, ni Protestants, et qu'il en est de même du

cancer : la population ainsi épargnée comprenait au recensement de 1907 environ 130.000 individus.

Chez les Chinois, d'après Manson et Maxwell cités par Williamson (**163** et **165**), les pauvres sont très rarement atteints de diabète, mais les riches qui ont adopté la nourriture européenne et boivent des vins sucrés sont plus fréquemment atteints, ainsi qu'en témoignent Cantle et W. C. Brown. A Hong-Kong par exemple, où il y a, d'après Williamson, 310.580 Chinois sur 329.357 habitants, la mortalité par diabète n'est que de 0,15 pour 100.000 habitants. Or la mortalité cancéreuse y est également très faible, car elle n'atteint pas plus de 5 pour 100.000 habitants (**153**) : de 1895 à 1904 on y a relevé seulement 195 cancers.

Au Japon d'après Tsuboï, cité par Williamson (**163**), le diabète est en maints endroits aussi fréquent qu'en Europe. D'autre part au Japon, la mortalité cancéreuse, tout en étant assez faible, égale presque celle de l'Italie (**11**). Dans le premier pays elle est de 61,7 en 1908, et de 63,5 dans le second en 1909.

Par analogie avec ce qui se passe chez les Chinois de Hong-Kong et chez les Juifs, nous sommes en droit d'admettre qu'au Japon le cancer et le diabète sont plus fréquents chez les gens aisés que chez les pauvres.

Les Nègres sont généralement plus épargnés que les blancs par le diabète. Ainsi à Baltimore d'après Williamson, la mortalité par diabète est deux fois plus grande chez les Blancs que chez les Nègres, et au Maryland et à la N^lle^-Orléans elle est près de trois fois plus grande chez les premiers.

Or il en est de même du cancer. D'après Samuel Dixon (**52**) la mortalité cancéreuse des Nègres aux États-Unis est inférieure à celle des Blancs de chaque ville.

États-Unis, 1907. — Mortalité sur 100.000 habitants

	Blancs — Cancer	Nègres — Cancer	Blancs et Nègres Diabète
Washington	102	63,4	17,3
Louisville (Kentuky)	54,9	29,6	—
Nlle-Orléans	87,1	77,2	7,8
Baltimore (Maryland)	89,4	68,3	15
Memphis (Tenesse)	59,1	33,4	—

Comme on le voit la mortalité cancéreuse des Nègres varie du simple au double et elle est parfois bien plus grande que celle des Blancs des villes différentes: ceci montre surabondamment que la race n'est pour rien dans la fréquence du cancer mais qu'il y a au contraire des conditions spéciales dans la vie des individus, variables suivant les coutumes et les climats, qui déterminent cette fréquence.

Il en est de même pour le diabète.

Chez les Indous, d'après Williamson, le diabète est très fréquent, du moins l'est-il dans les grandes villes où seules les statistiques existent. D'autre part selon Bashford (**23**) il est vraisemblable que la fréquence du cancer dans certaines parties des Indes est aussi grande chez les Indigènes que chez les Blancs : Bashford appuie son affirmation sur l'étude des diverses localisations cancéreuses dans les hôpitaux indiens ; d'après leur proportion, il estime que le cancer est aussi fréquent aux Indes qu'en Europe, mais il faut bien remarquer que les statistiques d'hôpitaux ne s'appliquent qu'aux malades des grandes villles et non à ceux des agglomérations rurales. Or seuls les habitants des grandes villes ont adopté une partie des coutumes alimentaires des Européens, et il est probable

par suite que dans les campagnes, le cancer comme le diabète sont aussi rares l'un que l'autre.

En résumé, l'aisance favorise le développement du cancer comme elle favorise celui du diabète et il semble bien en être de même dans tous les pays.

Mortalité diabétique sur 100.000 habitants

Années	Fréquence	nombres absolus observés
Irlande (**12**), 1908	8,1	357
Écosse (**13**), 1908	8,3	404
Uruguay (**169**), 1905-1907	2,6	90
Montévideo (**111**) 1904-09	8,1	158
Barcelone (**8**) 1902-07	7,3	392
Bruxelles (**44**) 1903-09	10,9	153
Buenos-Ayres (**9**) 1905-08	7,0	310
Rio-de-Janeiro (**7**) 1904-09	2,6	136
Anvers (**14**) 1904-09	5,5	107
Amsterdam (**33**) 1905-09	12,6	357
Rotterdam (**33**) 1905-09	11,1	225
Berlin (**146**) 1903-06	16,6	1440
Copenhague (**49**) 1910	16,5	76
Nancy (**112**) 1906-09	22,3	93
Rouen (**130**) 1888-1902	9,8	156
Lille (**102**) 1898-1902	8,7	94
Bordeaux (**36**) 1891-99	17,3	399
St-Étienne (**132**) 1896-1907	13,4	231
Paris (**5**) 1909	19,3	—
Norvège 1908	6,8	158
N^lle^-Zélande (**116**) 1906-08	10,5	291
Australie du sud (**144**) 1907-09	11,5	128
N^lle^ Gall. du sud (**120**) 1907-08	8,4	267
Victoria (**157**) 1909	10,2	131
Angleterre et Galles (**11**) 1909	10,3	—
Vénezuela (**156**) 1908	0,8	23

Mortalité diabétique sur 100,000 habitants en Italie en 1906. (145)

	Mortalité	Proport. de morts indétèrm. sur 1.000 en 1901
Piémont	4,0	25
Ligurie	7,3	4
Lombardie	3,7	2
Vénétie	3,4	5
Émilie	4,1	5
Toscane	4,4	2
Marche	3,8	11
Ombrie	3,3	2
Latium	7,3	14
Abbruzzes	2,4	21
Campanie	4,7	9
Pouilles	3,3	9
Basilicate	3,1	26
Calabre	2,6	46
Sicile	4,7	10
Sardaigne	4,7	109
Italie	4,2	13

Mortalité diabétique sur 100.000 habitants d'après Williamson, pour l'année 1907

Angleterre et Galles	9,6	Dresde	11,3
Londres	8,3	Erfurt	15,5
Manchester	6,6	Buda-Pest	12
Écosse	7,3	Prague	13,2
Edinbourg	12,7	Cracovie	13
Glascow	7,1	Varsovie	8,1
Aberdeen	5,7	Innsbruck	6
Irlande	7,2	Italie	4,5
Dublin	3 à 4	Rome	13
Malte et Gozzo	37,8	Toscagne	5,6
Chypre	0	Nâples	3,8
Gibraltar	20	Sicile	5,2
Norvège	6,7	Sardaigne	4,5
Christiania	12	Madrid	10,5
Stockholm	12,5	Belgrade	6,4

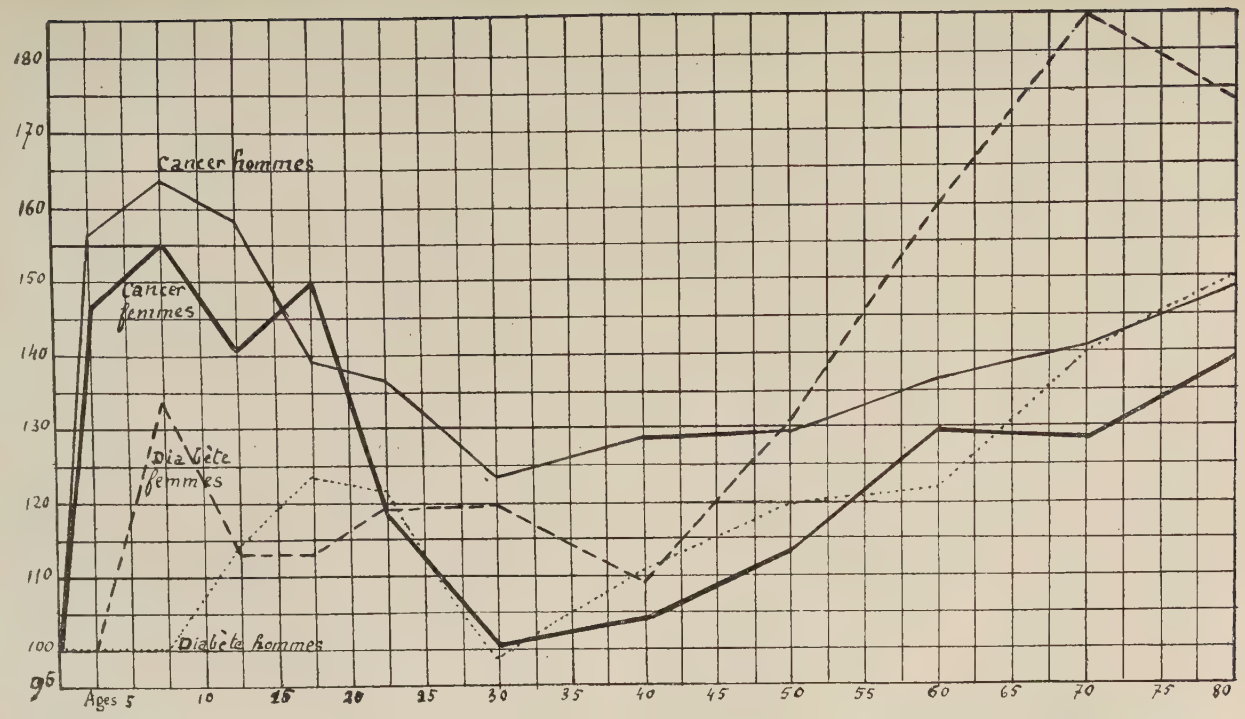
Mortalité diabétique sur 100.000 habitants
d'après Williamson, pour l'année 1907

Helsingfors	5	Athènes	11
Copenhague	15,8	Cobourg	26'0
A. gdes villes du Danemark	13	Eisenach	16,3
		Weimar	13
Pays-Bas	10,5	Hong-Kong	0,5
Amsterdam	11,8	Calcutta	9,2
Bruxelles	14,1	Smyrne	8,5
Paris	17,6	Ile Maurice	5,6
Suisse	6,8	Cuba	2,8
C. de Berne	5,1	La Havane	4
Hambourg	8,5	Ceylan	3,4
Frankf.-sur-Mein	16,5	Canada (1901)	6,8
Munich	15,0	Toronto (1905)	15,4
Montréal (1905)	8	Washington	17,3
Prov. d'Ontario (1905)	9,9	Baltimore	15
Prov. de Québec (1906)	5,8	Boston	17,9
États-Unis	13,9	Worcester (Ma.)	27,3
New-York	17,4	Syracuse (N Y.)	25,7
Philadelphie	12,3	Rochester (N. Y.)	21,6
Chicago	10,7	Buenos-Ayres	5,6
San Franscisco	20	Montévideo	6

4° *Accroissement comparé de la mortalité diabétique et de la mortalité cancéreuse.*

Un point commun très remarquable entre le cancer et le diabète est l'accroissement de leur mortalité indiqué par toutes les statistiques, non pas qu'il y ait un rapprochement à établir entre ces deux processsus morbides à cause de cet accroissement lui-même mais à cause des caractères spéciaux de cet accroissement.

Nous savons que le cancer s'accroît beaucoup plus vite chez l'homme que chez la femme, or le diabète s'accroît au contraire



Angleterre. — Valeurs de la mortalité cancéreuse et de la mortalité diabétique en 1891-1900 par rapport à celles de 1881-1890 supposées égales à 100.

beaucoup plus vite chez la femme que chez l'homme de sorte qu'il tend à acquérir une mortalité semblable chez l'un et l'autre.

En Angleterre (11), de 1861-1870 à 1909 l'accroissement du cancer masculin a été plus grand que celui du diabète masculin, le premier ayant augmenté de 244 °/₀ et le second de 165 °/₀. Le cancer féminin, dans le même intervalle, a augmenté de 101 °/°, mais le diabète féminin s'est accru dans la proportion énorme de 387 °/₀. Ainsi le diabète s'est accru 2,34 fois plus chez la femme que chez l'homme en Angleterre, et le cancer s'est accru 2,41 fois plus chez l'homme que chez la femme. La femme semble donc regagner dans le diabète l'avance qu'elle perd sur l'homme dans le cancer.

De même que le cancer masculin tend à devenir aussi fréquent que le cancer féminin, de même le diabète féminin tend à devenir aussi fréquent que le diabète masculin. Il est des pays, ainsi que nous l'avons signalé, où les deux phénomènes se sont déjà accomplis et où même la mortalité du diabète chez la femme l'emporte sur la mortalité masculine alors que d'autre part la mortalité masculine du cancer l'emporte sur la mortalité féminine du cancer.

L'accroissement de la mortalité diabétique est proportionnel à l'âge comme celui de la mortalité cancéreuse : or il y a deux âges de la vie où l'accroissement de la mortalité diabétique est au maximum, l'un vers 12 ans, l'autre au dessus de 75 ans : il en est de même de l'accroissement de la mortalité cancéreuse. Nous avons montré en effet que celle-ci s'accroît surtout vers 12 ans et vers 75 ans. L'accroissement est le plus faible dans les deux affections vers 30 ans et de 0 à 5 ans. Si donc l'on construisait une courbe de l'augmentation de la mortalité diabétique elle serait parallèle à celle de l'augmentation de la mortalité cancéreuse.

L'accroissement du diabète a presque la même valeur que celui du cancer aux différents âges, si on ne compare qu'un sexe à l'autre.

L'accroissement d'une époque à la suivante a été le plus grand vers 1881-1890 aussi bien en ce qui concerne le diabète qu'en ce qui concerne le cancer. Nous avons vu que le cancer tend

Accroissement du cancer en Angleterre, la valeur de la mortalité de la période précédente = 100

Ages	1861-70 à 1871-80	1871-80 à 1881-90	1881-90 à 1891-1900	1891-00 à 1901-05
		Hommes		
0-5 ans	33	500	100	60
5-10	80	175	100	114
10-15	100	140	114	112
15-20	109	108	123	100
20-25	141	102	122	104
25-35	108	120	98	101
35-45	123	114	111	90
45-55	115	139	120	101
55-65	133	155	122	115
65-75	138	160	140	126
75 et plus	143	182	150	133
Tout âge	121	138	124	111
		Femmes		
0-5	100	150	100	100
5-10	100	150	133	112
10-15	125	150	113	111
15-20	107	157	113	104
20-25	128	144	119	109
25-35	118	129	120	121
25-35	116	145	109	112
45-55	135	164	136	114
55-65	150	185	160	129
65-75	170	194	184	139
75 et plus	176	268	173	136
Tout âge	135	166	146	125

à diminuer de fréquence, surtout chez la femme vers 30 ans et au dessous, il en est de même pour le diabète sauf que c'est dans le sexe masculin que tend surtout à se produire cette diminution : de 1891 à 1905 la mortalité diabétique a diminué chez l'homme de 35 à 45 ans, et elle est nulle de 25 à 35 ans et de 15 à 25 ans. De 1881 à 1905, la mortalité diabétique chez l'homme n'a pas augmenté de 25 à 35 ans.

Il est indiscutable que la mortalité diabétique a réellement augmenté ainsi que le pense Williamson (**153**), puisque son accroissement chez la femme est 2 fois et demi plus grand que chez l'homme depuis 1861-1870. Assurément le diagnostic de tous les cas de mort causés par le diabète n'était pas aussi exact autrefois qu'aujourd'hui, le chiffre des morts indéterminées était plus grand alors qu'aujourd'hui, et dans une certaine mesure ces deux faits ont participé à l'accroissement statistique de la mortalité diabétique. Mais il n'y a aucun défaut de statistique mortuaire ou de diagnostic mortuaire qui puisse expliquer qu'en Angleterre le diabète moins fréquent chez la femme que chez l'homme se soit accru deux fois et demie plus vite chez la première que chez le second.

Il semble que l'accroissement plus marqué de la mortalité diabétique chez la femme compense l'accroissement plus grand du cancer chez l'homme.

La réalité de l'augmentation de fréquence des décès diabétiques ressort du fait suivant. La connaissance plus étendue des symptômes du diabète, la recherche plus répandue du sucre urinaire, l'amélioration des méthodes thérapeutiques et diététiques à l'usage des diabétiques n'ont pu que faire bénéficier ces derniers d'un traitement approprié et diminuer leur mortalité, en admettant que la morbidité diabétique fut constante.

Or au lieu de diminuer, la fréquence des décès diabétiques

sur 100.000 habitants continue à s'accroître dans des proportions presqu'aussi grandes que de 1861-1870 à 1871-1880; la diminution n'est appréciable qu'au-dessous de 45 ans chez l'homme seul, et comme nous l'avons montré la mortalité diabétique s'accroît deux fois et demie plus vite chez la femme. Si l'accroissement de mortalité diabétique était purement statistique il faudrait admettre que les progrès des sciences médicales n'ont porté que sur le diagnostic de cette affection et non sur son traitement, or cela est impossible : un diabète diagnostiqué est en général un diabète qui acquiert de ce fait des chances considérables de survie, grâce à la simplicité du traitement à appliquer, et à son efficacité habituelle ; d'autre part le diagnostic et le traitement du diabète ne sont pas plus difficiles à établir chez la femme que chez l'homme, car on ne peut supposer que les symptômes du diabète soient généralement plus discrets chez la femme que chez l'homme et que la gravité de cette affection soit plus marquée chez la première que chez le second.

Il est impossible que l'amélioration des diagnostics mortuaires puisse créer un accroissement apparent aussi considérable de la mortalité diabétique, qui s'élève chez la femme au-dessus de 60 ans de 500 à 900 % en quarante ans, puisque précisément cette amélioration des diagnostics permet de mieux combattre et de prolonger avec des chances de survie considérables une affection dont l'évolution naturelle est déjà assez longue. Rappelons que si la durée moyenne du diabète mortel vers 40 ans est de quatre années, il suffit de prolonger de quatre années en moyenne la durée de ce diabète pour lui donner à cet âge une mortalité moyenne deux fois plus petite, puisque tous les décès sont répartis alors sur huit années au lieu de l'être sur quatre années.

Nous savons que la morbidité du diabète à chaque âge est

représentée par le produit de sa mortalité annuelle par la durée moyenne du diabète à cet âge : si par exemple il meurt 70 diabétiques sur 100.000 individus âgés de 65 ans, et si la durée moyenne de tous les diabètes vers 65 ans est de six années, la morbidité à cet âge sera de 240 sur 100.000 individus âgés de 65 ans, puisque chaque année il ne meurt que le sixième des diabétiques.

Or si la mortalité diabétique est réellement constante et si la durée moyenne du diabète s'est accrue avec les progrès des sciences médicales, il faut en conclure que la morbidité diabétique s'est également accrue ; mais nous avons montré que la mortalité diabétique n'est pas restée constante et qu'elle s'est réellement accrue, il faut en conclure que l'accroissement de la morbidité diabétique a été considérable et plus rapide que celui de la morbidité diabétique.

Supposons par exemple que la durée moyenne du diabète en 1850-1854 ait été de trois ans ; en Angleterre à cette époque la mortalité diabétique n'était que de 2,87 sur 100.000 habitants ; nous en concluons que la morbidité diabétique s'élevait à $2,87 \times 3 = 8,61$ sur 100.000 habitants.

Supposons que, grâce aux progrès de la médecine, la durée moyenne du diabète en 1909 soit de quatre ans ; en Angleterre à cette époque la mortalité diabétique s'élève à 10,3 sur 100.000 habitants ; nous en concluons que la morbidité diabétique s'élève en 1909 en Angleterre, à $10,3 \times 4 = 41,2$ sur 100.000 habitants.

On voit donc que l'accroissement de la mortalité diabétique n'aurait été que de 258 % tandis que celui de la morbidité se serait élevé à 378 %.

Ce qui s'est passé pour le diabète s'est passé de même pour le cancer. Il est certain que la durée moyenne des cancers il y a cinquante ans n'était pas aussi longue qu'actuellement,

malgré la forte proportion de cancers externes qui existait alors. Nous savons en effet que pour une même mortalité la morbidité cancéreuse des classes riches est deux ou trois fois plus grande que celle des classes pauvres; par suite si dans celles-ci la durée moyenne des cancers est actuellement d'un an celle des cancers dans la classe riche est de deux à trois ans.

On peut donc dire actuellement que la durée moyenne des cancers dans toutes les classes est voisines de un an et demi et peut être de deux ans.

La statistique hospitalière de Vienne (**72**) semble bien confirmer cette proposition. En 1904-1905, la proportion des décès y était de 30,5 p. 100 sorties, décès compris ; celle des sorties sans guérison n'y était que de 18,7 °/°, et celle des sorties avec amélioration ou guérison s'élevait à 50,7 °/°. Il est donc permis de considérer que si tous les cancéreux restaient à l'hôpital la proportion des décès en un an au serait de 30,5 + 18,7=49,2 °/°. les améliorations et les guérisons pouvant être considérées comme se maintenant jusqu'à l'année suivante, dans leur ensemble. Étant donné, que la proportion des décès annuels sur 100 cancéreux ne quittant pas l'hôpital s'élève à 49,2, il faut en conclure que la durée moyenne du cancer à Vienne est de deux ans, en l'abaissant à un an et demi on est sûr d'être au-dessous de la vérité.

En Bavière (**167**) la durée moyenne du cancer serait un peu plus grande car la proportion des décès sur tous les malades traités dans les bôpitaux est de 26,5°/₀ ; en supposant d'autre part que la proportion des sorties sans guérison soit la même qu'à Vienne, c'est-à-dire de 18,7°/₀, nous voyons que si tous les malades restait à l'hôpital la proportion des décès annuels serait de 26,5+18,8= 45,2°/₀ cancéreux.

A Berlin (**146**), dans les hôpitaux municipaux, la propor-

tion des décès est de 54,6 pour 100 sorties de toute cause ; en supposant que les sorties sans guérison fussent comme à Vienne de 18,7 °/₀, la mortalité annuelle calculée de la même façon s'élèverait à 54,6 + 18,7 = 73,3 °/° cancéreux.

Ces différences montrent bien qu'il y a quarante ou cinquante ans, pour une même morbidité, la mortalité cancéreuse moyenne était plus élevée qu'actuellement, et on peut admettre qu'elle devait atteindre 70 à 80 °/° là où elle atteint aujourd'hui 50 °/°, et 85 à 90 °/° là où elle atteint aujourd'hui 60 °/°. Inversement pour une même mortalité, la morbidité cancéreuse d'autrefois était plus petite que celle d'aujourd'hui, dans le rapport de 100 à 150 ou même de 100 à 200.

Supposons que ce rapport n'ait été que de 100 à 150, en Angleterre, depuis 1850-1854 jusqu'à 1909. En 1850-1854 la mortalité cancéreuse était de 30,22 sur 100.000 habitants; en 1909, elle s'élève à 95,2 sur 100.000 habitants ; l'accroissement de la mortalité est donc de 215 °/₀.

En 1850-1854 la morbidité cancéreuse avait sans doute la même valeur que la mortalité cancéreuse, mais en 1909 la mortalité cancéreuse doit dépasser 95,2 ×1,50 soit 142,8 sur 100.000 habitants, l'accroissement de la morbidité a donc dépassé 373 °/₀. On voit ainsi que la morbidité cancéreuse s'est bien plus accrue que la mortalité cancéreuse.

En résumé la comparaison du diabète et du cancer nous a permis de constater les faits suivants :

1° Co-existence plusieurs fois remarquée du diabète et du cancer chez le même individu ou dans la même famille.

2° Fréquence parallèle de la mortalité du cancer et de celle du diabète aux divers âges de la vie.

3° Fréquence généralement plus grande du diabète chez l'homme, contrastant avec la plus grande fréquence du cancer chez la femme.

Au contraire, fréquence généralement plus grande du diabète chez la femme lorsque le cancer est plus fréquent chez l'homme.

4° Répartition parallèle de la mortalité diabétique et de la mortalité cancéreuse en Angleterre et en Irlande, parallèlisme sans rapport avec la constitution d'âge des populations.

5° Fréquence plus grande du diabète et du cancer chez les riches dans toutes les races.

6° Accroissement parallèle de la mortalité de ces deux affections, en Angleterre depuis 1850 ; plus marqué dans la vieillesse que dans la jeunesse.

7° Accroissement beaucoup plus marqué de la mortalité du diabète chez la femme, semblant compenser l'accroissement plus grand de la mortalité cancéreuse chez l'homme.

8° Accroissement réel en grande partie, s'accompagnant d'un plus grand accroissement de la morbidité des deux affections.

CHAPITRE TROISIÈME

La suralimentation dans ses rapports avec le cancer et le diabète au point de vue statistique

1° *La suralimentation et le diabète.*

La simple comparaison statistique que nous avons établie entre le diabète et le cancer ne permet pas à elle seule de conclure à une relation réelle entre des deux affections, mais elle établit des présomptions en faveur de son existence.

Néanmoins il faut admettre qu'il est rare que ces deux processus morbides coexistent chez le même individu puisque le nombre des observations relatant une telle coïncidence est très restreint ; au contraire il y a tout lieu de penser que le cancer et le diabète se rencontrent souvent dans une même famille, l'un alternant avec l'autre, ainsi que le montrent les observations de Shaw Mackenzie (137) et de Saalfeld (131); et si la coïncidence familiale de ces deux affections n'est pas plus souvent relatée, c'est que généralement on ne la recherche pas ou qu'elle passe inaperçue.

Le cancer étant plus fréquent chez les riches ainsi que le diabète nous sommes en droit de nous demander si la suralimentation alliée à la sédentarité n'est pas capable de prédisposer les riches à l'un ou à l'autre de ces deux processus morbides. C'est ce que nous rechercherons au moyen des statistiques alimentaires que nous avons à notre disposition.

A notre avis, la prédisposition au cancer est déterminée par une série de troubles dans les échanges nutritifs et ces

troubles peuvent être provoqués chez l'homme par l'abus de telle ou telle classe d'aliments ou par la suralimentation en général : il est possible que dans certains cas les modifications des échanges nutritifs soient provoquées par l'abus de telle ou telle classe d'aliments, et que dans d'autres cas il faille incriminer l'abus d'une autre série d'aliments, ou simplement la suralimentation en général.

C'est ainsi que dans l'étiologie du diabète arthritique on s'accorde à incriminer une nourriture trop abondante, mais qu'il n'existe aucun accord entre les auteurs lorsqu'il s'agit de préciser le rôle des divers aliments.

Selon M. Bouchard*, les Anglais, qui mangent peu de pain et de sucre, deviendraient diabétiques parce qu'ils sont gros mangeurs de viande, de lard grillé, de graisse de bœuf et de pommes de terre, et boivent volontiers de généreuses rations d'alcool. D'après lui, il semble donc que les trois classes d'aliments, les protéides, les hydrates de carbone et les graisses soient aussi bien capables l'une que l'autre d'engendrer le diabète. M. Legendre (**97**) ne fait pas non plus de distinction dans le rôle des viandes, des graisses, des féculents et des sucres. D'après MM. Richardière et Sicard (**129**) l'excès d'alimentation et surtout une nourriture riche en hydrate de carbone prédispose au diabète. D'après M. Labbé (**85**) la suralimentation en général précède l'apparition du diabète sans dénutrition. Williamson (**163**) pense que l'excès de nourriture et surtout du sucre sous toutes ses formes prédispose au diabète. Von Noorden (**119**) dit que dans beaucoup de cas les juifs diabétiques qu'il a observés sont corpulents et gros mangeurs. Tsuboï incrimine l'abus des graisses et des albuminoïdes. D'après M. Le Goff (**93**) l'abus

* Maladies par ralentissement de la nutrition.

de saccharose et non pas des autres hydrates de carbone serait l'une des causes capables de provoquer les troubles qui engendrent le diabète.

Ainsi il règne la plus grande incertitude sur le rôle respectif des divers aliments dans l'étiologie du diabète dit arthritique, cependant il n'est pas possible que chacun d'eux ait une part égale dans la détermination des troubles engendrant le diabète, car les valeurs nutritives des graisses, des féculents, des sucres, des matières albuminoïdes sont très différentes, leur digestibilité est également très variable et leur toxicité ne l'est pas moins.

En se plaçant au point de vue statistique il est impossible de faire jouer un rôle à l'excès des féculents seuls. Il faut songer que des populations considérables se nourrissent d'une grosse quantité de pommes de terre, de châtaignes, de fèves, de maïs, de riz, de pâtes alimentaires, de pain et que ce sont justement les plus pauvres qui font la plus grande consommation de féculents, ainsi que le rappelle M. A. Gauthier. Les lentilles, les haricots, les pois, les pommes de terre, le pain forment la nourriture principale des populations pauvres dans les grands centres industriels ou dans les campagnes pauvres ; c'est de pain de sarrazin, de bouillie d'avoine que se nourrissaient principalement les populations pauvres de la France avant la Révolution ; « les familles pauvres de pêcheurs bretons se nourrissent de pain de sarrazin, de beurre et en temps d'abondance de quelque peu de poisson et de porc ».

« Les paysans du midi de la France, les Catalans, les Espagnols et les Piémontais se nourrissent de pain, de sel, d'huile et d'ail avec de la viande une ou deux fois par semaine » (A. Gauthier) (**58**).

Lorsqu'on examine la ration alimentaire des ouvriers

ou des cultivateurs pauvres et celle de personnes plus aisées on voit d'une façon très nette la proportion des féculents diminuer lorsque l'aisance augmente, et la proportion de graisse et d'albumine augmenter avec l'aisance. D'après Arthus (18) les pauvres absorbent beaucoup plus de féculents que les riches et ceux-ci en revanche absorbent près de deux fois plus de graisse que les pauvres ; il indique la proportion de 1 gr. de graisse pour 8 à 10 grammes d'hydrate de carbone chez les pauvres, au lieu de 1 gramme de graisse pour 4 à 6 grammes d'hydrate de carbone chez les riches. S'il faut donc admettre avec la plupart des auteurs que l'excès de nourriture est une des causes qui font apparaître le diabète, il faut aussi tenir comme constant que tous ceux qui peuvent faire des excès de nourriture mangent généralement peu de féculents et qu'ils les remplacent en grande partie par des aliments tels que la viande, les graisses, le sucre dont le volume restreint favorise la consommation. Ce sont au contraire ceux qui mangent peu par nécessité ou par coutume qui consomment le plus de féculents, aliments peu coûteux, faciles à préparer et rassasiant facilement.

Ce n'est donc pas chez eux que l'on trouve le plus de diabétiques.

Si les féculents sont hors de cause, les sucres ne le sont pas. Le sucre a toujours été un aliment cher et les populations pauvres qui consomment beaucoup de féculents consomment peu de sucre. Au contraire les populations aisées qui usent de peu de féculents suppléent en partie à ce peu en consommant beaucoup de sucre. Il règne sur la consommation moyenne du sucre des opinions erronées que contredisent toutes les statistiques alimentaires. D'après M. Bouchard, les Anglais mangent peu de sucre et on a souvent répété que les peuples du midi de l'Europe et les Orientaux en mangeaient beaucoup.

Or les Anglais ont toujours été en Europe le peuple qui en consommaient le plus, et c'est au contraire les Italiens, les Espagnols, les Portugais, les Turcs, les Grecs qui en consomment le moins. Si les populations des climats doux et chauds sont friandes de sucre, elles sont sobres et en absorbent très peu, tandis que les populations des climats froids ne connaisssent pas la sobriété et sont aussi friandes de sucre, aussi elles en absorbent des quantités énormes par rapport à celles du midi. Bien entendu chez les riches, en Orient, dans les pays chauds comme dans les pays froids, la consommation du sucre est toujours plus grande que chez les pauvres et d'une manière générale c'est dans les villes que le sucre tient une place considérable dans l'alimentation. Voici quelles sont en 1908 les quantités de saccharose absorbées chaque jour per capita dans quelque peuples (**74**) : un Anglais consomme 112 gr., un Américain du Nord 102 gr., un Suédois 67 gr., un Danois 97 gr., un Norvégien 48 gr., un Hollandais 54 gr., un Allemand 53 gr., un Turc 15 gr., un Grec 10 gr., un Espagnol 14 gr., un Italien 10 gr., un Romain 13 gr., un Bulgare 9 gr., un Serbe 9 gr., Chez les peuples du Nord la consommation moyenne de sucre est donc de 85 gr. environ par jour et par tête, tandis qu'elle n'est que de 10 gr. chez ceux du midi.

Si l'on s'en tient aux tables de consommation de M. A. Gauthier (**58**) la consommation moyenne d'hydrate de carbone est voisine de 290 gr. par jour chez les peuples du Nord, de sorte que chez eux le saccharose représente à lui seul 30 °/° de la quantité totale des hydrates de carbone. Calculé sur une même quantité de ces aliments, le saccharose consommé par les peuples du midi ne représente que 3 °/₀ des hydrates de carbone, mais nous savons que chez eux ces aliments tiennent une place très importante dans l'alimentation, de

sorte qu'en définitive le saccharose consommé par les peuples du midi ne représente même pas 3 % de la quantité totale des hydrate de carbone.

Consommation du sucre par tête et par an.
(poids de sucre non raffiné exprimé en kilos).

	En 1908-09 [1]	En 1881-90 [2]
Angleterre	41,13	32,70
Suisse	30,23	13,80
Danemark	35,54	15,35
Allemagne	19,75	8,11
France	16,91	11,35
Autr-Hongrie	11,24	6,30
Belgique	15,16	5,65
Pays-Bas	19,81	10,85
Suède	24,51	10,57
Norvège	17,82	5,72
Finlande	14,88	5,89
Russie	9,12	4,00
Italie	3,92	3,50
Espagne	5,38	3,20
Roumanie	4,15	1,85*
Bulgarie	3,62	3,02*
Grèce	3,79	3,01*
Serbie	3,49	2,42*
Portugal et Madère	6,20	5,88*
Turquie d'Asie	5,67	
Europe	14,64	9,05
Am. du Nord	37,26	23,60
Queenslaud [3]	55,79**	
N^lle Galle du sud [3]	49,46**	
N^lle Zeelande [3]	48,94**	
Australie Occ. [3]	48,81**	
Australie mérid. [3]	46,17**	
Victoria [3]	45,67**	
Tasmanie [3]	45,54**	

Nota. — * De 1891 à 1895. ** De 1904 à 1905.

(1) Journal des Fabricants de sucre. Paris.

(2) Gustav Sunbärg. Stockholm, 1902.

(3) New zealand offic. year book, 1910.

D'après Legendre le sucre peut jouer conjointement avec les autres aliments un rôle dans la production du diabète. D'après Williamson (**163**) il semble que l'abus du sucre et des aliments sucrés soit une des causes favorisant l'apparition du diabète. Expérimentalement Linossier et Roque (**103**) avaient déjà remarqué en 1895 que l'ingestion d'assez faibles quantités de saccharose entraînait de la glycosurie passagère. Chez 19 sujets sains ils avaient trouvés de la glycosurie après ingestion de

50 gr.	de saccharose dans	11 p. 100	des cas
100 gr.	—	— 16	—
150 gr.	—	— 19	—
200 gr.	—	— 29	—

Il est intéressant de remarquer que dans 11 % des cas la glycosurie apparaît après une ingestion de 50 gr. de saccharose seulement, et que dans un grand nombre de pays la quantité moyenne de saccharose consommée chaque jour, par habitant, atteint et dépasse largement cette dose ; en particulier dans l'état de Queensland en Australie la consommation quotidienne per capita est de 152 gr., à la Nouvelle-Zélande elle est de 134 gr. Or dans les villes les doses sont plus grandes que dans l'ensemble de chaque pays, de plus il faut remarquer que les adultes consomment plus de sucre que les enfants, et que la consommation moyenne a été établie sur le nombre total des habitants : il s'en suit qu'il y a une grande quantité d'adultes qui consomment chaque jour de 150 gr. à 200 gr. de sucre dans les pays où la consommation moyenne est de 100 grammes.

La glycosurie n'est pas le seul phénomène que l'on observe après ingestion de saccharose. Linossier et Roque ont vu que la saccharosurie est extrêmement fréquente chez les sujets sains, elle serait même constante d'après Achard e

Weil (**1**), après ingestion à jeun. Des expériences de Strauss (**148**) il résulte également que l'ingestion de 100 grammes de saccharose ne produit pas seulement de la glycosurie mais de la saccharosurie d'une façon à peu près constante. Le Goff (**92**), qui a repris les recherches de Linossier et de Roque et celles de Strauss, a montré que le saccharose ingéré à la dose de 100 grammes chez l'homme sain, à jeun, donne d'une façon constante de la saccharosurie, et, fait important, dans ses 22 expériences entreprises sur des sujets différents, il a trouvé 22 fois de la saccharosurie et seulement 20 fois de la gloycosurie, le poids moyen de glycose par litre, 1 gr. 14, étant inférieur à celui du saccharose 1 gr. 49.

On sait d'autre part que l'ingestion de glycose doit en général dépasser 200 grammes pour produire de la glycosurie chez l'homme sain à jeun, dans des conditions d'expérience normales. Il semble donc d'après les expériences de Le Goff que la glycosurie, après ingestion de saccharose, soit un phénomène secondaire à la saccharosurie sans qu'on puisse dire par quel mécanisme l'une entraîne l'autre.

D'après Achard et Weil (**1**) la saccharosurie physiologique qui succède à toute ingestion de 100 gr. de saccharose et qui est en rapport avec l'absence partielle d'interversion de ce sucre dans l'intestin s'explique par ce fait que le saccharose qui a échappé à l'action des sucs intestinaux est très peu modifié par le foie et par les tissus dans lesquels il circule avant d'arriver aux reins.

On peut se demander si le diabète et l'hyperglycémie qui le caractérise ne peuvent être provoqués par une action toxique du saccharose sur le foie et les divers tissus dans lesquels il circule anormalement, ou par une perturbation apportée par le saccharose dans l'action des diastases glycolytiques du sang ou des tissus. Une communication récente

de M. J. Parisot (de Nancy) au dernier Congrès de Médecine (**47**) relate les résultats de l'hyperglycémie expérimentale chez le lapin : chez cet animal l'ingestion prolongée pendant un à plusieurs mois de doses de glucose ou de saccharose capables d'entraîner la glycosurie pendant plusieurs heures produisent un ensemble de manifestations pathologiques identiques à celles qu'on observe au cours du diabète chez l'homme, bien mieux elles peuvent faire apparaître un véritable état d'acidose.

L'abus des graisses provoque-t-il le diabète ? Tsuboï, cité par Williamson, (**163**) a observé qu'au Japon le diabète est aussi fréquent dans certaines localités qu'en Europe, principalement dans celles où les gens vivent surtout de matières albuminoïdes et de graisse, plutôt que dans celles où ils vivent de riz et de légumes. M. Bouchard insiste sur la grande quantité de lard grillé et de graisse de bœuf que consomment les Anglais qui deviennent diabétiques. M. Legendre cite aussi les graisses parmi les aliments qui peuvent engendrer le diabète par leur abus. La plupart des auteurs en incriminant la suralimentation semblent également prêter aux graisses un rôle important dans l'étiologie du diabète arthritique. Le rôle des graisses semble d'autant plus probable que les diabétiques commencent généralement par l'obésité avant d'arriver au diabète, ainsi que le signale M. Labbé, (**85**), or l'obésité est très souvent en rapport avec l'abus des aliments gras.

En général ce sont les riches ou du moins les personnes se nourrissant copieusement qui abusent surtout des graisses (Arthus) (**18**). Il y a bien entendu des différences très étendues dans la quantité de graisse ingérée suivant les divers climats et suivant les coutumes locales : ainsi il est un fait universellement reconnu, c'est que les peuples des climats froids consomment par goût et par nécessité beaucoup plus de graisse

que ceux des climats tempérés et des climats chauds. On sait que les Lapons sont très avides d'huile de phoque et on peut constater dans les tables d'alimentation de M. A. Gauthier que les peuples du nord prennent une grosse quantité de graisse par rapport à ceux du midi. En effet sous les climats froids, la graisse est l'aliment calorifique par excellence, car l'énergie qu'elle développe en brûlant est, à poids égal, deux fois plus grande que celle des albuminoïdes et des hydrates de carbone ; de plus comme le sucre elle fournit sous un moindre volume que les féculents et que les albuminoïdes l'énergie nécessaire au travail musculaire. Elle doit donc être peu abondante dans la ration de ceux dont l'exercice musculaire est presque nul et chez ceux qui vivent dans les climats tempérés et à plus forte raison dans les climats chauds

Bien plus, selon M. A. Gauthier (**58**) la nécessité des graisses dans l'alimentation n'est pas démontrée, car ellespeuvent résulter des sucres et des hydrastes de carbone. Selon M. Bordet (**35**) la quantité d'aliments que nous devons consommer dans nos climats ne doit pas dépasser 60 à 80 gr. pour les albuminoïdes, 50 à 60 gr. pour les graisses et 235 à 300 gr, pour les hydrates de carbonne, ce qui équivaut à 1546 ou 1953 colories, d'après Atwater. Ce sont là des proportions bien inférieures à celles que l'on croyait nécessaires autrefois pour maintenir l'équilibre de poids et l'équilibre azoté.

De même M. Labbé (**85**) se range à l'opinion de Chittenden (**46**) qui donne comme suffisantes suivant le poids de l'individu des rations équivalentes à 1600 ou à 2160 calories, soit à 28 ou à 35 calories par kilogrammes corporel : ces faibles rations sont compatibles avec un exercice musculaire modéré, et, si le travail augmente, le nombre des calories qui doit être fourni varie entre 37 et 45 gr. par kilogramme corporel.

M. Labbé arrive à cette conclusion qu'une ration bien comprise pour un exercice modéré dans nos climats serait la suivante :

Albumines : 60 gr .. Graisses : 50 gr. .. Hydr. de carbone : 372,6
ou en calories :

220,80 + 432,50 + 1446,70 = 2.100

Ces proportions sont bien inférieures à celles que l'on rencontre dans la pratique, et l'on constate que le plus grand excédent de calories est fourni par les graisses.

Selon Arthus (**18**) les habitants des régions tropicales doivent consommer et consomment généralement environ 500 calories de moins que les habitants des régions tempérées ; Maurel (de Toulouse) (**108**) indique à peu près les mêmes proportions : 30 calories par kilogramme corporel dans la saison chaude des pays chauds, 35 dans la saison froide des pays chauds, et dans l'été des pays tempérés, 40 calories dans la saison intermédiaire des pays tempérés et dans l'été des pays froids, 45 calories dans la saison froide des pays tempérés et dans la saison intermédiaire des pays froids, 50 calories dans la saison froide des pays froids. Bien entendu ces quantités ne s'appliquent qu'aux individus vivant au grand air et non pas dans les appartements, de sorte que d'accord avec M. Labbé il faut considérer comme trop forte la ration des gens du Nord lorsqu'ils vivent dans des appartements chauffés, ce qui est le fait habituel dans les villes.

On voit ainsi quelle alimentation défectueuse est celle des soldats hollandais de Batavia qui, selon Eijkmann, consomment 44 calories par kilogramme corporel et qui consomment 75 gr. de graisse et 136 gr. de protéides alors qu'une ration de 40 grammes de graisse et 75 grammes de protéides est parfaitement suffisante sous le climat chaud de Batavia.

	Soldat hollandais Batavia	Malais de Batavia
Poids	68 k.	55 k.
Protéides	136 gr.	75 gr.
Graisses	79 gr.	40 gr.
Hydrate de carbone	496 gr.	400 gr.
Calories totales	3,000 gr.	300 gr.
Par kilogr. corporel	44 gr.	41 gr.

Si nous examinons les tableaux d'alimentation de M. A. Gauthier se rapportant aux non-travailleurs nous voyons que la quantité de graisse absorbée en excédent représente parfois 772 calories, souvent 457 calories, l'excédent moyen représetntant 360 colories, soit la sixième partie du nombre de calories nécessaires à l'organisme ne fournissant pas de travail manuel. Or cet excèdent n'est pas destiné à combattre le refroidissement, car les sujets chez qui il se présente vivent dans des appartements chauffés l'hiver.

Il est facile de voir que l'abus des graisses s'accompagne généralement d'un abus des protéides, cependant l'excèdent de calories fourni par les albuminoïdes n'est pas aussi grand que l'excèdent des calories fourni par les graisses, mais nous savons que les substances albuminoïdes sont bien plus toxiques que les graisses, et à ce point de vue l'abus des premières a certainement plus d'influence sur les troubles nutritifs que l'abus des secondes. De plus, l'abus des unes accompagnant généralement l'abus des autres, leurs actions nocives s'ajoutent les unes aux autres, et le rôle des graisses en excès devient ainsi presque aussi important que celui des albuminoïdes en excès.

Il est un fait que l'on doit constater : l'excès de graisse s'accompagne généralement d'une diminution proportionnelle des matières hydrocarbonées de l'alimentation, de sorte que la proportion des graisses dans les aliments ternai-

res est très forte chez les peuples qui vivent sous les climats froids et bien plus faible chez ceux qui vivent sous les climats chauds, et sous un même climat la proportion des aliments gras varie en raison directe de l'aisance. Lorsqu'on examine la proportion des graisses dans les aliments ternaires que consomment les travailleurs (ouvriers, laboureurs, soldats en campagne) on s'aperçoit qu'elle est d'une manière générale deux fois plus faible que chez les non-travailleurs. En effet chez les travailleurs, à part quelques exceptions ou l'excés de graisse est évident, la proportion de graisse dans les composés ternaires est en moyenne de 10 °/₀ : cette proportion convient donc bien à un travail musculaire intense, sous un climat tempéré ou froid puisqu'elle permet de fournir 4 à 5.000 calories (ouvriers de Cronstadt, paysans autrichiens, mineurs de Tomsk, bûcheron allemand, laboureur du département du Nord, forgeron anglais). Mais que penser d'une proportion de graisse de 20 à 25 et même 30 °/₀ chez des médecins vivant l'hiver dans des appartements chauffés, et dépensant un travail musculaire très faible, surtout si on le compare à celui des laboureurs et des ouvriers. C'est chez les intellectuels et chez les riches que la proportion de graisse devrait être la plus faible puisqu'elle dégage deux fois plus d'énergie que les hydrates de carbone et que les protéïdes, et que le travail musculaire est très faible chez les intellectuels et chez les riches : or ce sont eux qui en absorbent le plus, et en général deux ou trois fois trop..

Non-Travailleurs (Tab. de M. A. Gauthier)

	Graisses	Hydr. de carbone	Albumines
Médecin Danois	140	250	135
Médecin Suédois	103	299	99,5
J. méd. Anglais	102	292	134

Non-Travailleurs (Tab. de M. A. Gauthier). (*Suite*)

Méd. Prof. Avoc. All. 2 familles	102	269	110
Ouvriers Pittsbourg	95	308	80
Bourg. Anglais	95	325	130
Ouv. Anglais			
Travail très modéré	90	450	130
J. méd. Anglais	89	362	127
Ouv. Angl. repos	80	285	90
Juristes, prof.			
Sav. États-Unis	80	305	112
Méd. Allemand	79	285	90
Méd. Anglais	77	378	108
Ouv. Allem. repos	72	352	137
Homme de 25 ans	68	345	116
Méd. Franc.	61	235	92
Étudiants aisés de Padone	50,4	351	104
Ouv. au repos			
Midi de la France	50	305	85
Russie régime familial	44,3	470	100
Moyenne	80,9	317,1	110
Soldat franç. en garnison*	20 gr.	400 à 500 gr.	110
Alimentat. type de M. Labbé	50	372,6	60

Nota. * D'après M. Hugounencq (**69**)

Travailleurs (Tableau de M. V A. Gauthier)

	Graisses	Hydr. de carbone	Protéides
Charret. américain.	363	826	254
Buch. allem.	208	876	135
Vélocipédiste, course.	185	585	187
Labour. dép. Nord	120	1020	157
Briquet. allem.	117	675	167
Charp. suédois	110	714	189
Fermiers allem.	108	788	143
Bucheron allem.	108	876	135

Travailleurs (Tableau de M. A. Gauthier). (*Suite*)

Ouv. port. Cronstadt	95	931	220
Scieurs de bois Astrakan	93	867	211
Paysan autrichien	93	968	182
Ouvriers agr. vaudois	88	766	168
Ouv. agric. sud France	86	740	157
Ouv. franc. sud à la pompe	85	798	159
Ouv. chem. fer Rouen	84	707	179
Charpent. Astrakan	73	693	144
Lab. anglais	71	570	184
Forgeron anglais	71	666	176
Travail. militaires	66	580	160
Mineurs de Tomsk	60	985	266
Pays de Novgorod	57	798	152
Marin franc. guerre	41	591	152
Sold. franc. guerre	40	651	182
Sold. américc. guerre	37	553	197
Sold. prussen guerre	34	624	183
Sold. anglais guerre	31	457	154

Il faut considérer comme excellentes les proportions de graisses utilisées dans les armées en guerre, elles correspondent à celles qu'indiquent M. Labbé et M. Bordet et elles ont fait déjà leurs preuves : or elles sont trois ou quatre fois plus petites que celles des gens aisés et des intellectuels. On doit aussi dans la ration alimentaire tenir compte de l'âge des individus considérés ; les statistiques montrent que les déperditions de chaleur sont beaucoup plus faibles chez les vieilllards que chez l'adulte et on sait d'autre part que le travail musculaire est presque nul chez le vieillard : pour cette double raison le vieillard doit restreindre la quantité de graisse qu'il absorde chaque jour, en même temps qu'il doit diminuer sa ration d'albumines. Or en général, dans les villes et dans les campagnes, les vieillards aisés ne modifient pas assez leur nourriture et ils consomment trop de graisses et d'albumines.

En résumé chez les peuples des pays froids, chez les gens aisés et chez les vieillards la consommation de graisses et d'albumines est beaucoup trop forte eu égard au travail musculaire qu'ils ont à fournir et à la déperdition de chaleur qu'ils doivent combattre. Nous pensons que l'excès de ces aliments favorise le diabète et le cancer.

Comme nous l'avons vu la race par elle même ne prédispose ni au diabète ni au cancer, étant donné que dans toutes les races le diabète arthritique et le cancer se rencontrent surtout chez les gens aisés c'est-à-dire chez ceux qui ont une nourriture trop abondante.

D'après M. Labbé (**85**) il ne faut pas confondre les affections familiales avec les affections héréditaires, et l'hérédité diabétique n'est le plus souvent, d'après lui, qu'une hérédité apparente, alors qu'en fait ce sont les habitudes familiales de suralimentation et de sédentarité qui causent l'obésité, le diabète et la goutte. Nous souscrivons entièrement à cette opinion ; comme le dit M. Labbé, cette conception marque un progrès dans la médecine puisqu'elle substitue à l'idée vague d'un tempérament morbide mal caractérisé la notion d'un processus pathogénique facile à comprendre et à saisir sur le fait. Il faut évidemment faire quelques exceptions en faveur de certaines affections éclatant dans le jeune âge et qui semblent en relation avec les affections similaires des parents, mais en général tous les faits semblent montrer que la race et l'hérédité familiale sont par elles-mêmes incapables de prédisposer à l'obésité, au diabète et à la goutte. Les faits que nous avons rapportés à propos de la fréquence du diabète dans certaines races sont une preuve nouvelle de l'influence minime de l'hérédité sur le développement du diabète ; ceux qui concernent la fréquence du cancer dans certaines races montrent également que l'hérédité cancéreuse se réduit en

définitive à une question de diététique familiale, ainsi que le pense M. Delbet (**51**).

Il semble qu'il y ait statistiquement un rapport entre la mortalité du diabète et l'excès de consommation d'albumines, de graisses et de sucres, ces substances variant dans le même sens dans la ration quotidienne. A la vérité ce rapport n'est pas toujours net ; il est modifié par toutes les conditions qui sont capables de permettre une meilleure utilisation des aliments telles que le climat et l'exercice musculaire, d'autre part la mortalité diabétique n'est pas parallèle, tant s'en faut à la morbidité diabétique puisque chez les riches le diabète a une évolution plus longue que chez les pauvres, et d'autre part on sait que la mortalité diabétique est en rapport avec certaines complications fréquentes plus nombreuses ou plus graves selon les pays.

Cependant il y a des exemples frappants de l'influence de la nourriture sur la fréquence du diabète.

A Baltimore (**163**) par exemple,la mortalité diabétiqus générale est de 16,3 p. 100.000 habitants, mais elle n'est que de 8. p. 100.000 chez les Nègres, on ne peut s'empêcher de faire, un rapprochement entre cette différence marquée et la différence d'alimentation des deux races aux État-Unis.

	Nègre cultivateur des États-Unis (**20**)	Famille pauvre de Philadelphie(Ang. Sax)
Proteides	39 gr.	109 gr,
Graisses	58 gr.	108 gr.
Hyd. de Carbone	380 gr.	435 gr.
Calories totales	2263 gr.	3265 gr.

Nous avons déjà indiqué la différence très importante qui existe dans la ration quotidienne des Malais et des soldats hollandais de Batavia, là encore l'excès de nourriture porte surtout sur les graisses et les protéïdes.

A Gibraltar (**163**) la mortalité diabétique est de 20 sur 100.000 habitants, n'est-il pas évident que la nourriture des habitants de Gibraltar a bien des caractères communs avec celle des Anglais vivant en Grande-Bretagne ? Les Anglais vivant à l'étranger conservent en général les habitudes alimentaires qu'ils ont dans leur patrie ; les indigènes en rapport avec eux adoptent une grande partie de ces habitudes, funestes sous les climats chauds.

La mortalité élevée de Malte, 37,8 sur 100.000 habitants, est certainement en rapport avec les coutumes alimentaires de cette colonie anglaise, très prospère et surpeuplée. Nous savons d'autre part qu'en Sicile (**163**), la mortalité diabétique n'est que 5,2 à Naples (**163**) de 3,8 à Rome (**163**) de 13, en Sardaigne (**163**) de 4,5, en Toscane (163) de 5,6 sur 100.000 habitants : ces chiffres de Williamson s'appliquent aux décès de 1907. Or les Italiens sont un peuple très sobre chez lequel la consommation de graisse, de viande et de sucre est très faible.

A Smyrne où l'élément anglais est rare, et où la majeure partie de la population est composée de Grecs, de Syriens et de Turcs,la mortalité est plus faible, 8,5 sur 100.000 habitants. A Cuba et à la Havane, à la Jamaïque, où dominent franchement les nègres, la mortalité diabétique est très faible, à Cuba elle est de 2,8, à la Havane de 4, à la Jamaïque de 1,8 sur 100.000habitants.La proportion des Blancs à la Jamaïque est de 17 °/₀ de la population totale. A Madère où habitent un grand nombre d'étrangers la mortalité diabétique est élevée, 12,4 à Funchal. Le diabète est plus rare à la N^lle Orléans qu'à Washington, qu'à Baltimore et qu'à Boston : le climat excessivement chaud de la N^lle Orléans n'incite pas aux mêmes excès alimentaires, que celui des villes plus septentrionales, où l'hiver est très rude. De même à Rio-de-Janeiro la mortalité diabétique est très faible, 2,8 sur 100.000 habitants de

1904 à 1909 : cette faible mortalité est à rapprocher de celle de Cuba, de la Havane, de la Jamaïque et de l'Italie. Au Venezuela (**156**) en 1908 la mortalité diabétique n'est que de 8,9 sur 100.000 habitants. A Calcutta, d'après Williamson, la mortalité diabétique s'élève à 9,2 mais il faut noter que les Anglais sont nombreux dans cette ville, et que d'autre part une partie de la population aisée indigène se suralimente. Notons que les Indous sont généralement friands de sucre, qu'ils connaissent depuis la plus haute antiquité. En somme les pays chauds ou tempérés à climat très doux, sont peu affectés par le diabète, sauf ceux où dominent une population blanche ayant des habitudes de suralimentation.

Il est facile de voir par les tableaux de ration quotidienne qu'ont donnés M.M. A. Gauthier, Lapicque, et Eijkmann que la rareté du diabète dans les populations indigènes des pays chauds est due à leur frugalité, surtout en graisses et en protéïdes. M. Lapicque a vu des Abyssins de Ghinder à 900 m. d'altitude avec une température moyenne de 17 ° vivre chaque jour avec 50 gr, d'albumine, 30 gr. de graisse et 360 gr. de substances amylacées ou sucrées ce qui ne leur donnait que 38 calories utilisables par kilogramme corporel : la quantité de graisse consommée chez eux est deux ou trois fois plus petite que celle qu'absorbent les Anglais dans leur patrie et souvent dans les pays chauds. M. A Gauthier a vu des Catalans vivre d'un régime qui ne leur apportait pas au delà de 1900 à 2000 calories et fournir un rendement élevé en travail. On comprend que dans des populations aussi sobres le diabète soit rare.

Dans les pays tempérés au contraire, la mortalité diabétique est assez grande, en raison de la suralimentation habituelle des populations aisées. La sédentarité semble aussi jouer un rôle important, puisqu'elle ne permet pas à l'organisme de brûler l'excès d'aliments ingérés. C'est ainsi que dans les

villes la fréquence du diabète mesurée par sa mortalité est plus grande que dans les pays entiers. Ainsi aux États-Unis la mortalité diabétique s'élevait en 1907 à 13,9 sur 100.000 habitants, d'après Williamson, mais elle s'élevait à 17,3 à Washington, à 15 à Baltimore, à 17,9 à Boston, à 27,3 à Worcester, à 25,7 à Syracuse (N. Y), à 20 à San- Francisco. Cependant bien des causes viennent modifier les fréquences respectives du diabète dans les villes et dans les campagnes, entre autres la différence de constitution d'âge et la prédominance de certaines affections compliquant souvent le diabète : nous ne revenons pas sur tous ces faits que nous avons déjà signalés, mais nous les rappelons pour montrer combien l'influence primordiale de la suralimentation sur le diabète peut-être masqué par ces faits, et peut ne pas apparaître dans les statistiques mortuaires aussi nettement qu'on s'y attend.

Dans certains pays froids comme la Norvège, le Canada, la Suisse qui l'hiver est un pays très froid, la mortalité diabétique est très faible, elle est de 6,7 en Norvège en 1907, de 6,8 au Canada en 1901, de 6,8 en Suisse en 1907, de 7,3 en Écosse en 1907. Il semble que dans ces pays la faiblesse de la mortalité soit en rapport avec une excellente organisation médicale qui permet aux diabétiques de prolonger davantage leurs jours ; de plus le climat froid qui incite aux excès de nourriture permet aussi une meilleure utilisation des graisses et des albuminoïdes, ce qui favorise grandement le traitement du diabète. Dans les villes la fréquence des infections, venant compliquer le diabète, et le mode de vie des habitants donnent à cette affection une plus grande gravité et nous trouvons des chiffres élevés à Copenhague et à Stockholm (15,8 et 12,5 en 1907).

Ainsi il est probable que la morbidité diabétique est plus grande dans les pays froids que dans les pays tempérés et

chauds malgré la faible mortalité diabétique qu'on observe dans les premiers.

En résumé il semble que la fréquence du diabète soit en rapport avec le climat, étant plus faible dans les climats chauds et plus grande dans les climats tempérés ou froids. Les exceptions peuvent s'expliquer par des anomalies dans les coutumes alimentaires, et d'une façon générale le diabète semble plus fréquent dans les populations qui ont une nourriture trop riche en graisses, en protéïdes et peut être en sucre.

2° *La suralimentation et le cancer.*

Le diabète arthritique est en rapport avec la suralimentation : or le cancer comme le diabète sont plus fréquent chez les riches que chez les pauvres, il est donc bien probable que le cancer se développe de préférence chez les gens qui se suralimentent.

Rappelons que Schöne (**136**) a montré que les greffes cancéreuses prenaient mal chez les animaux insuffisamment nourris, ce qui indique bien le rôle joué par le terrain dans le développement du cancer.

Roger Williamson (**161**) et Payne (**121**) attribuent une certaine influence à la suralimentation, ainsi que nous l'avons déjà dit. La rareté du cancer dans les populations très pauvres et très sobres, sa fréquence énorme dans les populations riches et bien nourries permettent de penser qu'il y a bien un rapport entre la suralimentation et les troubles de nutrition qui prédisposent l'organisme au cancer.

Les statistiques montrent que dans les pays chauds la mortalité cancéreuse est très faible et qu'elle est très grande dans les pays froids, c'est-à-dire qu'elle est faible dans les popula-

tions qui se nourissent de peu et forte dans celles qui se suralimentent.

Au Danemark (**49**) dans les villes la mortalité cancéreuse atteint 136 en 1906-1907, en Suisse 131,3 en 1908 (**11**), en Écosse (**13**) 95,0 en 1906-1907, en Norvège (**11**) 100 en 1907, à Copenhague (**49**) elle est égale à 168 en 1910. En Angleterre (**11**) elle est de 91,0 en 1906-1907, aux Pays-Bas (**33**) de 102,5 en 1909, en Irlande (**12**) de 80,1 en 1909, en France (**147**) de 78 environ en 1909, en Prusse (**11**) de 74,8 en 1909.

Dans les pays où le climat est beaucoup plus tempéré, la mortalité s'abaisse beaucoup : en Italie (**11**) elle est de 63,5 en 1909, en Espagne (**30**) de 48 en 1906-07 ; en Algérie (**30**) dans la population européenne elle ne dépasse pas 32 en 1906-1907.

Dans les pays chauds la mortalité est très faible, ainsi au Caire (**110**) en 1891, sur 1.000 décès on ne trouve que 0,9 décès cancéreux, tandis qu'en Italie (**145**) on en trouve 24,3 sur 1.000 en 1901. A la Jamaïque (**30**) la mortalité atteint 16 sur 100.000. D'après R.Williams elle est très faible à l'île Maurice. D'après Jourdanet (**110**), au Mexique, le cancer est à peu près aussi commun dans les zônes tempérés qu'en Europe et presqu'inconnu dans les terres chaudes ; au Brésil, selon Azevedo Sodre (**21**), sa fréquence s'accroît du nord au sud à mesure que le climat devient plus tempéré, à Rio-de-Janeiro (**7**) il est encore rare, 34,4 décès sur 100.000 habitants en 1904-1909 mais dans l'extrême sud du Brésil, à Porto-Alegre sa fréquence est de 70 pour 100.000 habitants, et en Argentine, à Buenos-Ayres (**9**) sa fréquence est de 90,0 de 1901 à 1908. Au Venezuela (**155**) en 1908 il ne causait que 386 décès pour une population de 2649900 habitants.

Dans les villes des pays à climat très doux, ou très chaud la mortalité cancéreuse est assez élevée car les habitudes ali-

mentaires ne sont pas les mêmes que dans les campagnes.

A la Havane (**50**) en 1907 la mortalité était de 84,4 chez les Blancs et de 77,2 chez les Nègres.

Au États-Unis le cancer est de plus en plus fréquent à mesure que l'on remonte vers le Nord. D'après Mac Connel (**62**) il est beaucoup plus fréquent au dessus du 37 ° degré de latitude qu'au dessous de cette latitude. En 1900 la mortalité cancéreuse de l'ensemble des États-Unis est de 29,5 sur 1.000 décès de cause connue ; mais au sud du 37° de latitude on ne trouve que 16 décès cancéreux sur 1.000; il en est ainsi pour les états d'Arizona, du nouveau Mexique, du Texas, des territoires indiens, de l'Arkansas, de la Louisiane, du Mississipi, de la partie septentrionale de l'Alabama, de la Caroline du Sud, de la Georgie et de la Floride.

Cependant sur la côte du golfe du Mexique la mortalité est un peu plus élevée que dans l'intérieur des terres voisines; sur la côte de Texas, de la Louisiane, du Missouri, de l'Alabama, de l'ancien territoire d'Oklahoma la mortalité cancéreuse est de 16 à 24 sur 1.000 morts de cause connue.

Au nord du 37° de latitude elle est supérieure à 25 décès sur 1.000, elle varie à l'est du Missouri entre 31 et 39 sur 1.000, et à l'ouest du Missouri entre 25 et 39 sur 1.000.

Les États les plus atteints sur le versant du Pacifique sont la Californie et la partie occidentale de l'Oregon, sur le versant de l'Atlantique le Maine, le New-Hamphsire, le Vermont, l'état de New-York, le Massachusset, le Connecticut, le Rhode-Island ; dans le partie des grands lacs, l'Iowa, la partie sud de l'état de Minnesota, le Wisconsin, et le Michigan.

Sur 1.000morts de toute cause il y avait,en 1900,en moyenne 37,4 décès cancéreux dans les sept états du Maine, de Vermont, de New-Hampshire, de Massachusset, de Rhode-Island, de

Connecticut et du Michigan ; la mortalité sur 100.000 habitants s'y élevait à 65,8.

Le rapport entre la mortalité cancéreuse sur 100.000 habitants et la mortalité cancéreuse sur 1000 morts de cause connue qui existe dans les derniers états permet d'estimer à environ 28 sur 100.000 habitants la mortalité des états du sud que nous avons nommés plus haut. Nous savons que la population nègre de ces états est très nombreuse, mais ce serait une erreur de croire que la prédominance de la race nègre suffit à expliquer la faible mortalité cancéreuse qu'on y observe, car il faudrait supposer que les Nègres sont toujours moins atteints par le cancer que les Blancs. Or la mortalité cancéreuse des Nègres est loin d'être invariable aux États-Unis, elle varie au moins du simple au double comme le montre ce tableau du à Dixon Samuel (**52**).

Cancer. Mortalité aux États-Unis en 1907

sur 100.000 individus de même couleur

	Blancs	Nègres
Washington	102	63,4
Louisville (Kentuky)	54,9	29,6
Nouvelle Orléans	87,1	77,2
Baltimore (Maryland)	89,4	68,3
Memphis (Tenesse)	59,1	33,4

La mortalité des Nègres à la N^lle^ Orléans, à Washington, à Baltimore est plus grande que celle des Blancs de Louisville et de Memphis ; à la N^lle^ Orléans il y a presqu'égalité entre la mortalité des Blancs et des Nègres.

Les Nègres de Baltimore et de Washington sont plus atteints par le cancer que les Italiens, les Espagnols, les Hongrois, les Français méridionaux de l'Europe. Par conséquent les Nègres

présentent la même réceptivité au cancer que les Blancs ; et en dehors des questions d'âge et de sexe, il est extrêmement probable que la faible mortalité cancéreuse des Nègres est en rapport avec leur alimentation plus sobre et leur travail musculaire plus intense : si dans certaines villes cette mortalité égale celle des Blancs, il y a tout lieu de supposer que ce fait tient aux conditions sociales différentes des Nègres dans ces villes.

En Chine, à Hong-Kong, occupé par les Anglais, la mortalité cancéreuse (**153**) n'est que 4 pour 100.000 habitants.

Aux Indes, le cancer ne paraît pas rare, du moins, dans les villes : d'après Sandwith (**134**), on a observé dans les hôpitaux des Indes 2.000 cancers en trois ans. Mais rien ne permet de croire qu'il soit fréquent dans les campagnes. Sandwith rapporte qu'en 1904 on observe 146 cas de cancer aux Indes chez des individus entièrement végétariens, 137 chez des indigènes se nourrissant surtout de viande, et 222 chez des personnes qui avaient un régime alimentaire mixte : la nature végétarienne du régime ne signifie pas que la suralimentation n'existe pas chez les individus qui en font usage, d'ailleurs les graisses font parti du régime végétarien, et les albumines végétales consommées en excès peuvent amener les mêmes troubles que les albumines animales. Notons enfin que les Indous sont très friands de sucre et que l'abus de cette substance chez les personnes qui fournissent peu de travail musculaire peut être funeste à l'orga-ganisme.

Mais il y a lieu de douter de la fréquence du cancer aux Indes; il faut songer en effet que le chiffre de 2.000 cancers observés dans les hôpitaux paraît bien faible à côté de celui que l'on a observé à Berlin (**146**) de 1900 à 1902 et qui s'élève à 8.702, y compris ceux des cliniques privées. Or la population

de Berlin est d'environ 2.000.000 d'individus, tandis que la population des Indes atteint presque 300.000.000 d'individus.

Le nombre des hôpitaux est évidemment faible aux Indes en comparaison de celui de Berlin, mais la population qui recrute les hôpitaux aux Indes est bien plus grande que celle de Berlin.

En résumé il semble bien que le cancer soit rare dans les populations sobres des pays chauds, et fréquent dans les populations qui se suralimentent et en particulier dans celles des climats froids. La distribution géographique du cancer est donc, dans l'ensemble, comparable à celle du diabète.

CONCLUSIONS

I. Par la constatation d'imperfections manifestes dans les statistiques, un grand nombre d'auteurs ont été amenés à penser qu'elles sont dénuées de valeur et qu'elles sont impropres à nous éclairer sur la fréquence actuelle et sur la fréquence passée des cancers.

Une étude critique méthodique des statistiques ne confirme pas cette manière de voir et elle permet d'affirmer :

1° que les cancers inaccessibles aussi bien que les cancers accessibles ont une fréquence réellement très différente dans les divers pays civilisés et que ces différences ne peuvent être expliquées par l'imperfection des statistiques et de l'organisation médicale de ces pays,

2° que la fréquence des cancers profonds varie souvent moins d'un pays à l'autre que celle de certains cancers externes,

3° que d'une manière générale les cancers de l'estomac et du foie sont plus fréquents dans les campagnes que dans les villes, et que les cancers des organes génitaux et de l'intestin sont plus fréquents dans les dernières.

II. La comparaison des statistiques anciennes avec les nouvelles (en Angleterre, en Suisse, en Italie, en France, au Danemark, aux Pays-Bas) permet d'affirmer :

1° que les cancers externes ne sont pas restés stationnaires,

2° que les cancers profonds ont moins augmenté de fréquence que certains cancers externes (en Angleterre et en Suisse).

3° que tous les cancers profonds ne se sont pas accrus dans

des proportions identiques, que les uns ont diminué ou diminuent (Angleterre, Suisse), que d'autres ont très peu augmenté (Angleterre, Suisse, Pays-Bas, Paris, Copenhague), que d'autres enfin se sont accrus dans des proportions considérables.

Nous en concluons que dans un certain nombre de pays l'accroissement des cancers est en grande partie indépendant de la perfection des statistiques et de l'organisation médicale de ces pays.

La diminution ou l'état stationnaire de la plupart des cancers externes semblent en rapport avec les progrès de l'hygiène et de la thérapeutique, qui modifient les états précancéreux, et avec ceux du traitement chirurgical, favorisé par la précocité du diagnostic, qui intervient contre les cancers développés.

L'accroissement de la plupart des cancers profonds semble en rapport avec l'accroissement des inflammations chroniques développées au niveau des organes profonds : il n'est que peu retardé par les progrès des sciences médicales et par ceux de la chirurgie.

L'existence d'un état général de l'organisme prédisposant au cancer, admise par la majorité des auteurs, est rendue probable par certains faits, mais la race n'a pas elle-même aucune influence sur la fréquence du cancer.

III Le cancer semble causer autant de décès chez les riches que chez les pauvres, mais en réalité,si la mortalité cancéreuse est bien la même chez les uns et chez les autres la morbidité cancéreuse générale est deux ou trois fois plus grande chez les riches, car les pauvres meurent plus tôt et plus souvent du cancer, à morbidité égale.

Le diabète offre avec le cancer plusieurs caractères communs au point de vue statistique.

1° Dans toutes les races la morbidité cancéreuse et la morbidité diabétique sont plus élevées chez les riches que chez les pauvres.

2° Le diabète et le cancer coexistent parfois chez le même individu ou dans la même famille.

3° La fréquence de chacun d'eux aux différents âges de la vie s'accroît de la même façon en même temps que l'âge.

4° La prédominance habituelle du cancer chez la femme et du diabète chez l'homme fait place dans certains pays à la prédominance du cancer chez l'homme et du diabète chez la femme.

5° En Angleterre et en Irlande la répartition géographique de ces deux affections est semblable.

6° Elles s'accroissent réellement dans presque tous les pays, l'accroissement étant parallèle aux divers âges de la vie.

7° L'accroissement beaucoup plus marqué de la mortalité diabétique chez la femme semble compenser l'accroissement beaucoup plus marqué de la mortalité cancéreuse chez l'homme.

Le cancer et le diabète semblent être favorisés par une nourriture trop abondante ainsi que le montre leur plus grande fréquence chez les riches et chez les peuples qui se suralimentent.

Vu : le Président de thèse,
ACHARD.

Vu : le doyen,
D. LANDOUZY.

Vu et permis d'imprimer
Le Vice-Recteur de l'Académie
L. LIARD.

BIBLIOGRAPHIE

1 Achard et Weil. — Saccharosurie alimentaire. Soc. méd. Hopit. 4 mars 1908.
Achard et Weil. — Bull. et Mém. de la soc. Méd. Hop. de Paris 15 avril 1898.
2 Aitchinson Robertson. W. G. — Edin burgh Méd. Journ. janv. 1903.
3 Alyx. — Thèse de Lyon, 1898-99.
4 Annuaire stat. de la France.
5 Annuaire stat. de la ville de Paris.
6 Annuario estadistico del Uruguay.
7 Annuario de Estatistica demographo-sanitaria, Rio de Janeiro.
8 Annuaire stat. de Barcelone.
9 Annuaire stat. de la ville de Buenos-Ayres.
10 Annuaire stat. de l'Empire d'Allemagne.
11 Annual report of Registrar gen. of B. M. and D. in England and Wales.
12 » in Ireland.
» in Scotland.
14 Anvers. statistique démograph. de la ville d'Anvers.
15 Arathoon. — L'étiologie du cancer. Thèse Bordeaux 1903.
16 Arcy Power (d'). — A further contribut. to the distrib. of cancer. The Practitionner 1903. S. 697.
17 Arnaudet. — Cancer dans une commune de Normandie. Norm-med. 1889-1890.
18 Arthus. — Précis de Physiologie.
19 Aschoff. — Verbreitung des Carcinoms in Berlin. Klin. Jahrbuch. Bd VIII. 1902.
20 Atwater et Woods. — Foods of the Negro in Alabama, Washington. 1897.
21 Azevedo Sodré (De). — Zeistsch. f. Krebsf. 1904.
22 Azevedo Neves. — Zeistch. f. Krebsf. 1909. VII.
23 Bashford. — The Lancet. 4 septembre 1909. II, p. 693.
24 Bashford. — Scientific. reports on the investigat. of the imp. Cancer Res. Fund.

25 Bashford. — The prob. of cancer. Brit. Méd. Journ. Juillet 1903.
26 Banks. — Lettsomian Lectures on cancer of the breast. Brit. Med. Journ. mars 1900.
27 Behla. — Ueber vermehrtes und endemisches Vorkommen des Krebses. Centralb. f. Bakter. Jena. 1898, Bd xxiv. 780.
28 Behla. — Der Gegenwärtige Stand meiner œtiologischen Kebsforschung. Centrab. f. Krebsf. Leipzig, 1910, vi, 113.
29 Bertillon. — (J.) De la fréquence des principales causes de décès à Paris pendant la seconde moitié du xix^e siècle.
30 Bertillon (J). —Statist. du Cancer d'après des doc. nouveaux. Presse Méd., 13 mai 1911.
31 Bertillon (J.). — L'Association fr. pour l'étude du cancer, 15 mai 1911.
32 Benedick. — Is the ingest. of. shugar the cause of Diabetes Dietet. and Hyg. Gazette, N. Y. 1909, xxv, 459.
33 Bijdrage tot de Statistiek van Nederland. Statistiek van Sterfte.
34 Boas (J,). — Berlin. Klin. Woch., 16 mars 1903.
35 Bordet. — Bull. gen. de Therap. 1902. nov.
36 Bordeaux. — Rapport présenté au conseil municipal.
37 Borrel. — Revue de méd., 10 avril 1909. Acariens et cancer.
38 Bovis (de). — Semaine méd., 10 et 24 sept. 1902.
39 Bovis (de). — Semaine médic. 1910, xxx, 289.
40 Braithwaite. — Exces of salt in the Diet etc.. The probl. cause of cancer, London, 1902.
41 Brault. — La glycogenèse dans l'évol. des tissus normaux et pathol. Presse méd., 1898 et nombreuses publications.
42 Brit. med. Journal. — The geogr. distrit. of Diabètes, 1909, ii, p. 807.
43 Brit. med. Journal. — Cancer in Hungary, 1908, ii, 1865.
44 Bruxelles. — Rapport présenté au conseil municipal de.
45 Cheatle. — Observ. on the incidence and spread of cancer Brit. Med. Journ., 1908, i.
46 Chittenden. — Physiol. Economy in nutrition, London, 1905.
47 Congrès français de Médecine XII. — Analysé dans Gazette des hôpitaux, 19 déc. 1911.
48 Conférence internat pour l'étude du cancer II^e — Analysé dans Presse Médicale, 12 oct. 1910.
49 Copenhague, Stadslœgens aarsberetning.
50 Dauthuile. — Contribut. à l'étude du cancer. Recherches stat. sur l'étiol. du cancer à Lille, Thèse Lille, 1908.

51 Delbet. — Associat. fr. pour l'étude du cancer, 15 mai 1911.
52 Dixon Samuel. — The Prevalence of cancer. Pensylv. méd. Journ. Vol. xiii. N° 2 nov. 1909. Analysé dans Zeistsch. f. Krebsf. 1911, x, 3, p. 436.
53 Dollinger. — Die Ergebnisse det Statist., in Travaux de la 2e Conf. internat. pour l'étude du cancer, oct. 1911, Delbet et Ledoux-Lebard.
54 Falk (E.). — Zur Statist. des Gebarmutter krebses. Zeit. fur Krebsforschung, 1911, x, 2.
55 Fibiger et Sv. Trier. — Zeitsch. f. Krebsf., 1910, viii, 2.
56 Fissenger. — Pathog. du cancer. Revue de Médec., 1893.
57 Gawalas. — Distrib. du cancer en Grèce. Zeitsch. f. krebsf., 1908-1909, vii, 605.
Le cancer en Grèce. Journal méd. de Bruxelles, 1908, xiii.
58 Gauthier (A.). — L'alimentation et les Rég. chez l'homme sain et chez les malades.
59 Gibson (W. T.). — The Etiology aud nat. of cancerous and other growths, London, 1909. Bale, Sons and Danielsson.
60 Gilbert et Weil. — Bull. Soc. Biol., 9 déc. 1898.
61 Guillot. — Le probl. de l'hérédité cancer. en Normandie. Revue de médecine, 1908, xxviii, Suppl.
62 Guthrie Mc Connel. — A Review of cancer in the Un. States, according to the XII census. Journal of the Amer. med. assoc. n° 17.
63 Hallion. — Presse Med., 1909, 601, n° 68.
64 Haviland. — Practitionrer, London, avril 1899
65 Hirschfeld. — Diab. et Tumeur des org. génit. de la femme. Berl. Klin. Wochensch., 19 déc. 1910.
66 Hirschfeld. — Deutsche Med. Wochensch., 1905, n° 5.
67 Hœber. — Neubildung and Boden, untersucht an der Sterbefallen der Stadt Augsbourg.
68 Hœberlin. — Tumor und Diathese. Frankfurter Zeitsch. f. Pathol II, Bd, H. 2/3. Wiesbaden, 1908.
69 Hugounencq. — Précis de Chimie Phys. et Pathol.
70 Isch-Wall. — Thèse Paris, 1889.
71 Jacobs. — L'uniformité dans les statist. à propos du cancer. Progr. Med. belge, Bruxelles, 1908, x, 185.
72 Jahrbuch der Wiener K. K. Kranken-anstalten.
73 Journal de Statistique suisse, 1908, p. 252.
74 Journal des Fabric. de sucre et de la sucrerie indigène, 23 juin 1909 et autres nos 160, Bd Magenta, Paris.
75 Juillerat. — Les maisons de cancer à Paris. Bull. Assoc. fr. pour étude du cancer, Paris, 1910, iii, p. 61.

76 Kappler. — Thèse à Paris, 1899.
77 Köhl. — Journ. de Statist. Suisse, 1906, Ueber die Verbreitung des Krebses in der Schweiz.
78 Kolb. — Die lokalisation des Krebses in den organen in Bayern and anderen Landern, — Zeitsch. f. Krebsforschung, 1909, viii, p. 249.
et Zeitsch. des K. Bayerischen Stat. Landesamts.
79 Kolb. — Der Einfluss des Berufes auf die Haufigkeit des krebses Zeitsch. fur Krebsf., 1910, ix, 445.
80 Kolb. — Der Einfluss der Rasse and Haufigkeit des Krebses nach dessen Verbreitung in Kanton Bern. Deutsche Vierteljahrsch. fur öffent. Gesundheitspflege. Bd 38, 544.
81 Kolb. — Der Einfluss von Boden und Haus auf die Haufigkeit des Krebses, Munich, 1904.
82 Kolb. — Die Verbreitung des bösartigen Neubildungen in Suddentschland. Zeitsch. f. Hygiena, 40 Bd 1902.
83 Konijnenburg (van). — La mortalité par cancer à Amsterdam.
84 Kulz. — Klinische Erfahr. uber Diabetes mellitus. Jena, 1899
85 M. Labbé. — Régimes alimentaires, et article Les Diabètes sucrés dans Journal Medical francais, 15 juillet 1910.
86 Lalande. — Theorie pathog. du cancer. Trib. médic., Paris, 1910, xliii, 310.
87 Lancereaux. — Revue des mal. cancéreuses, 1898.
88 Landouzy. —2e Conf. intern. pour l'étude du cancer, 15 oct. 1910. Analysé dans Presse Médic., 5 oct. 1910.
89 Langton, — Brit. Med. Journ., 18 mars 1905.
90 Lapicque. — Bull. Soc. Biologie, 4 mars 1893 et 3 février 1894.
91 Lapicque et Richet. — Article Aliment. Diction. de Physiol. t. i.
92 Le Goff. — Comptes rendus de l'Ac. des Sc., t, 152, page 1785, 19 juillet 1911.
93 Le Goff. — Gazette des hôpitaux, 30 mars 1911.
94 Lebert. — Traité des maladies cancér.
95 Legrand. — Cancer et milieu intérieur. Sem. médic., 1907.
96 Le Dantec. — Revue scientif., 1909, xi., 481.
97 Legendre. — Article Diabète in Charcot, Bouchard et Brissaud.
98 Lépine. — Géograp. du diabète. Revue de médecine, déc. 1895.
99 Lépine. — Sur la fréq. du diabète sucré dans différ. localités du globe et sur son augment. Revue de médecine, 1909, xxiv, 605.
100 Leyden. — Zeitsch. f. Krebsf., 1904.
101 Lœb. — The cancer probl. Interstate Méd. Journ. St Louis, 1910, xvii, 376.

102 Lille, bulletin annuel de l'office sanitaire municipal de.
103 Linossier et Roque. — Archives de médecine experim., 1er mars 1895.
104 Manders. — Medical Record, 4 févr. 1911.
105 Marino. — (Eduardo) Zeitsch. fur Krebsf., 1911.
106 Mason. — British méd. Journ., 1902, vol. I, p. 139.
107 Mathieu et Nattan Larrier. — Gazette des hôpitaux, 12 nov. 1898.
108 Maurel. — Infl. du climat et de la saison sur les dépenses de l'organ. chez l'homme, Archives de médecine navale, 1900, t. LXXIV, page 360, et 1901, t. LXXV, p. 5 et 81.
109 Melmoth Scott. — Britt. Med. Journ., 1900, vol. II, p. 420 et Brit. Med. journ., 1899, vol. I, p. 816.
110 Ménétrier. — Art. Cancer, in Brouardel, Gilbert et Thoinot.
111 Montevideo, Resumen anual de Estadistica municipal.
112 Nancy, annuaire demographique de la ville de.
113 Nencki (Léon). — Journ. de statist. Suisse, 1900.
114 Newsholme (Art.). — Practitionner, avril 1899.
115 Newsholme and King.— Proceedings of the roy. Soc. of London, 4 mai 1893 : on the alleged increase of cancer.
116 New Zealand official Year Book.
117 Nobecourt. — Précis de médecine infantile.
118 Noel (Léon). — Revue des mal. cancer., 1896-97, t. II, p. 137.
119 Noorden (von). — Die Zuckerkrankeit, Berlin, 1895.
120 Official year Book of new South Wales.
121 Payne. — The Lancet, 16 sept. 1899.
122 Pearce Gould. — The Lancet, déc. 1910, p. 1665.
123 Prinzing. — Schweitzer Statist. X, 137.
124 Radestock. — Zeitsch. des K. sächsischen statistischen Landesamtes.
125 Recueil de stat. municipale de la ville de Paris, 1910, n° 1 et 2.
126 Renwall G. — Tumeurs malignes en Finlande, Zeitsch. f. Krebsf 1910, VIII, 2°.
127 Revue mensuelle internat. pour l'étude du cancer, 1910.
128 Richelot. — Sur les assoc. neophas. Soc. de Chirurgie, 1903.
129 Richardier et Sicard. — Art. Maladies de la Nutrition in Brouardel, Gilbert et Thoinot.
130 Statistique médicale et démographique de la ville de Rouen.
131 Saalfeld (Edmund). — Deutsche Med. wochensch., 1903, n° 30.
132 St-Étienne, Compte rendu du bureau munic. d'hyg. et de statist.
133 Sandwith F. M. — A brief history of cancer. Clin. Journ., London, 1909-1910, XXV, 360.

134 Sandwith. — The geogr. distribut. and œtiology of cancer. Ibid., 409.
135 Sawyer. — The Lancet, 1900. Vol. I, p. 848.
136 Schöne. — 2e conf. intern. pour Étude du cancer, oct. 1910, analysé dans Presse Méd., 5 oct. 1910.
137 Shaw Mackenzie. — Nature and Treatment of cancer, London, 1906, (Baillère, Tindall, and Cox).
138 Sobre Basos. — Les théories pathog. du cancer. Trib. Medic., 1908, XL, 262.
139 Sognès. — Le cancer à Nancy. Revue Med. de l'Est. Nancy, 1908, XL, 765.
140 South Australia Statist. Register.
141 Spude. — Zur Ursache des Krebses., zeitsch. f. Krebsf., Bd V.
142 Statistics of Queesnsland.
143 Statistisches Jahrbuch fur das Königreich Bayern.
144 Statistical Register of south Australia.
145 Statistica delle cause di morte nell' anno 1906.
146 Statistisches Jahrbuch der stadt. Berlin,
147 Statist. sanit. des com. de France.
148 Straus. — Berl. Klin. Wochensch., 1898, nº 18.
149 Steinhaus. — Stat. de mortal. par cancer à Bruxelles, 1909, LIV, 87.
150 Tanchou. — Recherches sur le traitement médical du cancer du sein. Thèse, Paris, 1844.
151 Teissier. — Revue franc. de méd. et de chirurgie, 1905, et soc. Médic. des hôp. de Lyon, 11 avril 1905.
152 Theilhaber F. — Zeitsch. f. Krebsf., 1909, VIII.
153 Thomas (Jos.). — Le cancer. Paris.
154 Tuffier. — Mémoire sur le diabète et les neoplasmes — Arch. généi. de Médec., 1888.
155 Travaux de la 2e confér. Intern. pour l'étude du cancer, oct. 1910. Delbet et Ledoux-Lebard.
156 Venezuela, Annuario Estadistico de Venezuela.
157 Victorian Year Book.
158 Weinberg. — Zeitsch. fur Krebsf..
159 Williams (Roger). — Twentieth century Pract, of Medec. Vol. XXI.
160 Williams. — Diseases of the Breast., 1894,
161 Williams. — Remarques sur la mortalité par le cancer, the Lancet, 1898, 20 août.
162 Williams. — The Lancet, 21 oct. 1899.
163 Williamon R. T. — The geographical, distrib. of Diab. Mellitus. Medical, chron. Manchester, juillet 1909, I, 234.

164 Williamson. — Practitionner, 1909, lxxii, 445.
165 Williamson. — Die geograph. Verbreit. des Diabetes Mellitus. Munch. Med. Wochensch., 1909, lii, 2116.
166 Wutzdorff. — Deutsche Med. Woch., 6 mars 1902.
167 Zeitsch. des K. Bayerischen statist., Landesamtes, 1910.
168 Zeitschrift fur Krebsforschung, 1904 à 1911.
169 Uruguay, Annuario Estadistico de la Republica Oriental del Uruguay.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction 9

PREMIÈRE PARTIE

ÉTUDE DES STATISTIQUES ACTUELLES

CHAPITRE I. — **Fréquence comparée du cancer dans les villes et dans les campagnes** 13

1° En France 15
2° En Angleterre 23
3° Au Danemark 38
4° Aux Pays-Bas 42
5° En Suisse 54
6° En Bavière 59

CHAPITRE II. — **Fréquence comparée du cancer dans les villes.** 66

1° A Bruxelles 66
2° A Barcelone 67
3° A Montevidéo 70
4° A Buenos-Ayres 71
5° A Rio-de-Janeiro 72

CHAPITRE III. — **Fréquence comparée du cancer dans divers États** 78

1° Hongrie 79
2° Angleterre 82
3° Suède 88
4° Italie 90
5° États-Unis 92

DEUXIÈME PARTIE

COMPARAISON DES STATISTIQUES ANCIENNES AVEC LES STATISTIQUES ACTUELLES

CHAPITRE I. — **L'accroissement des cancers** 97
L'accroissement des cancers externes et internes 99

1° En Angleterre 99
2° En Irlande 103
3° En Suisse 104
4° A Paris 108
5° En Italie 108
6° Aux États-Unis 110
7° A Copenhague 110
8° En Saxe 111

CHAPITRE II. — **Examen des causes qui font diminuer ou augmenter la fréquence des cancers** 115

1° Cancers externes 115
2° Cancers internes 127
3° Mode d'accroissement des cancers 131

TROISIÈME PARTIE

LES CAUSES PRÉDISPOSANTES DU CANCER

CHAPITRE I. — **Le cancer et l'aisance** 137

1° Le cancer chez les Juifs 141
2° Mortalité et morbidité du cancer à Berlin 147
3° Fréquence du cancer dans les classes aisées en divers pays 159

CHAPITRE II. — **Rapports du cancer et du diabète au point de vue statistique** 165

1° Co-existence du cancer et du diabète 166
2° Fréquence comparée du cancer et du diabète .. 168
3° Le diabète et le cancer chez les riches 179

4° Accroissement comparé de la mortalité diabétique et de la mortalité cancéreuse 188

Chapitre III. — **La suralimentation dans ses rapports avec le cancer et le diabète au point de vue statistique** 198

1° La suralimentation et le diabète 198
2° La suralimentation et le cancer 218

Conclusions 225

Bibliographie 229

Imprimerie de la Librairie A. Leclerc, 19 Rue Monsieur le Prince, Paris